REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI STIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

1

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 1

REVISTA PĂDURILOR

IANUARIE
1955

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

C. I. NICOLESCU: Să păşim cu încredere spre noi realizări 1

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

C. D. CHIRIŢĂ: Pentru o mai bună fundamentare ecologică a silviculturii noastre 3
A. TOMESCU: Influenţa factorilor externi asupra fructificaţiei speciilor forestiere 5

ECONOMIE FORESTIERĂ

V. AL. I. MEHEDINŢI: Staţiunea în procesul de producţie forestieră (I) 10

AMENAJAMENT

G. T. TOMA: Cîteva probleme ce se pun cu prilejul revizuirii amenajamentelor 13
T. DORIN: Proporţia cojii la sălcii 15

PROTECŢIA ŞI PAZA PĂDURII

C. C. GEORGESCU şi V. MOCANU: Contribuţii la cunoaşterea bolilor din culturile forestiere 23

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

I. Z. LUPE: Efectele ierbicidului 2—4 D asupra unor specii lemnoase din perdelele forestiere de protecţie 26
G. CIOLTAN: Rezistenţa seminţelor care răsar obişnuit în anul al doilea 31

CULTURA PĂDURILOR

Z. SPÎRCHEZ: Poate creşte cedrul în R.P.R.? . . 34

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

I. DAMIAN: Împădurirea în luncile inundabile ale rîurilor din R. P. Ungară 38

NOTE ŞTIINŢIFICE

S. PAŞCOVSCHI, V. SCHIPOR, V. LEANDRU: Speciile de *Salix* din împrejurimile C. Lungului Moldovenesc 44
ST. NEGRU: *Xyleborus Pfeili* Ratz. (Coleopt. *Ipidae*), un element nou pentru fauna R.P.R. . 45

INVENŢII ● INOVAŢII 45

NOTE ● RECENZII 46

СОДЕРЖАНИЕ

СТР.

К. И. НИКОЛЕСКУ; С уверенностью вперед к новым достижениям 1

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

К. Д. КИРИЦЭ: За лучшую экологическую обоснованность нашего лесоводства . . 3
А. ТОМЕСКУ. Влияние внешних факторов на плодоношение лесных пород 5

ЛЕСНАЯ ЭКОНОМИКА

В. АЛ. И. МЕХЕДИНЦ: Роль условий местопроизрастания в процессе лесного производства (I) 10

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Г. Т. ТОМА: Некоторые вопросы в связи с повторным лесоустройством 13
Т. ДОРИН: Пропорция коры для ив 15

ПРОТЕКЦИЯ И ОХРАНА ЛЕСА

К. К. ЖЕОРДЖЕСКУ и В. МОКАНУ: К познанию болезней лесных культур . . 23

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

И. З. ЛУПЕ: Влияние гербисида 2-4 Д на некоторые древесные породы в защитных полосах 26
Г. ЧИОЛТАН: Устойчивость семян которые всходят обыкновенно на второй год . . 31

ЛЕСОВОДСТВО

З. СПЫРКЕЗ: Может ли произрастать **Cedrus Atlantica Manetti** в РНР 34

ИЗ ОПЫТА СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

И. ДАМИАН: Облесение заливаемых пойм рек в Венгерской Народной Республике 38

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

С. ПАШКОВСКИЙ. В. СКИПОР и В. ЛЕАНДРУ Породы *Salix*-а в окрестностях Кымпул-Лунг Молдовии 44
СТ. НЕГРУ: *Xyleborus Pfeili* Ratz. (Coleopt. *Ipidae*) Новый элемент для фауны РНР . 45

ИЗОБРЕТАТЕЛРСТВО И НОВАТОРСТВО . . 45

ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 46

Clişeul de pe copertă: Iarna în pădurile munţilor noştri: Valea Sîmbetei-Făgăraş. (Fotografie prezentată în cadrul expoziţiei C. C. S.)

EDITURA TEHNICA

SĂ PAŞIM CU ÎNCREDERE SPRE NOI REALIZĂRI

Ing. C. I. NICOLESCU

Am trecut pragul noului an 1955, anul cu care se încheie primul plan cincinal de dezvoltare economică a Republicii Populare Romîne. Am pornit din nou la muncă cu încredere şi cu convingerea fermă că numai prin munca stăruitoare a noastră, a tuturor oamenilor muncii din toate ramurile de activitate de pe tot întinsul ţării, vom consolida bazele construirii socialismului, vom îmbunătăţi an de an standardul de viaţă al poporului nostru muncitor şi vom întări puterea de apărare a ţării.

Bilanţul anului 1954 ne îndreptăţeşte să păşim cu încredere în viitor.

In silvicultură, ca şi în orice altă ramură a economiei naţionale, anul 1954 s-a soldat cu realizări importante, atît pe linia îndeplinirii sarcinilor de plan de producţie, de investiţie, de cercetări ştiinţifice, cît şi pe linia măsurilor de politică economică forestieră. Planul de refacerea pădurilor a fost îndeplinit în procent de 109%, cel de ameliorarea terenurilor degradate în procent de 111%, cel al producţiei globale în procent de 111%. S-a format astfel o tradiţie ca oamenii muncii din gospodăria silvică să îndeplinească şi să depăşească sarcinile planului de Stat în fiecare an şi să ridice — în mod susţinut — tehnicitatea lucrărilor. Cu toate deficienţele ce s-au mai constatat încă pe la unele unităţi şi în munca unor tovarăşi, totuşi rezultanta generală a efortului depus în 1954 marchează o treaptă în plus pe drumul îmbunătăţirii patrimoniului forestier şi o contribuţie însemnată la aprovizionarea populaţiei cu produse de larg consum — lemnos şi nelemnos — din pădure.

Munca de cercetare efectuată de Institutul de Cercetări Silvice şi de Colectivul Forestier din cadrul Academiei R.P.R. şi cu colaborarea preţioasă a unora dintre inginerii silvici din unităţile exterioare, a adus contribuţii preţioase pe linia ridicării tehnicităţii lucrărilor silvice şi a fundamentării ştiinţifice a metodelor noi ce trebuie extinse în practica lucrărilor din acest sector. In 1954, a fost extinsă reţeaua staţiunilor exterioare ale I.C.E.S., mărind astfel capacitatea sa de muncă şi de rezolvare temeinică a unui număr mai mare de teme cerute de producţie.

Institutul de Proiectări Silvice a adus, de asemenea, un aport serios în ridicarea tehnicităţii executării lucrărilor silvice, prin întocmirea proiectelor de amenajarea pădurilor, de fond forestier pentru exploatarea şi punerea în valoare a diferitelor MUFB şi UP înfundate, pentru refacerea pădurilor, ameliorarea terenurilor degradate şi corecţia torenţilor, zone verzi etc., proiecte executate calitativ din ce în ce mai bine.

Este demn de amintit aici activitatea rodnică a Intreprinderii pentru corecţia torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate (ICTATD), care — în 1954 — a îndeplinit planul înainte de termen, în general în bune condiţii calitative şi cu economii serioase.

Intrecerea socialistă şi mişcarea inovatorilor s-a desfăşurat şi în 1954 în ritm viu, înregistrîndu-se un număr de 104 propuneri de inovaţii, din care s-au acceptat — pentru generalizare — un număr de 9, pentru aplicare locală un număr de 34, pentru experimentare 12 şi respinse un număr de 27.

Partidul şi guvernul acordă ramurii economiei forestiere în general şi gospodăriei silvice în special o deosebită atenţie, justificată de importanţa acestei verigi economice în lanţul economiei generale a ţării. Astfel, în 1954, prin H.C.M. nr. 114 privind zonarea funcţională a pădurilor, s-au statuat principiile de bază ale gospodăririi pădurilor în viitor pentru valorificarea optimă a funcţiunilor complexe de producţie şi protecţie pe care ele le îndeplinesc. Măsura luată şi stabilită în această H.C.M., de a nu se tăia anual începînd din 1956 decît ceea ce poate da pădurea reprezentată prin creşterea medie anuală, constituie principiul de bază care asigură permanenţa fondului forestier, care la noi nu mai poate fi diminuat şi continuitatea în exercitarea nestînjenită a funcţiunilor sale.

O altă realizare importantă, ce contribuie direct la îmbunătăţirea şi dezvoltarea, atît a sectorului socialist din agricultură, cît şi din gospodăriile individuale ale ţăranilor muncitori, este H.C.M. nr. 2315/1954 privind aprovizionarea cu material lemnos a ţărănimii muncitoare, prin cedarea în folosinţa acestora — din patrimoniul forestier al Statului — a suprafeţei de circa 550 000 ha, din care se constituie păduri comunale, păduri obşteşti (ale gospodăriilor colective) şi păduri ţărăneşti.

Elaborarea planurilor de perspectivă privind:

a) refacerea şi îmbunătăţirea patrimoniului forestier;

b) ameliorarea terenurilor degradate şi corecţia torenţilor şi

c) profilarea producţiei forestiere,

sînt realizări de seamă, care conturează dimensiunile vaste ale acestor probleme, pentru rezolvarea cărora — în timp — este nevoie de eforturi bine coordonate şi de o strînsă, susţinută şi principială colaborare între oamenii muncii din sectorul gospodăriei silvice şi cei din sectorul agricol, în special pentru punerea în aplicare a planului de perspectivă al ameliorării terenurilor degradate şi stingerii torenţilor.

Cunoaşterea succeselor obţinute constituie stimulentul cel mai bun pentru a porni cu încredere mai departe la muncă, cu rîndurile şi mai strînse şi cu hotărîrea dîrză de a înlătura lipsurile şi deficienţele manifestate pe alocurea în drumul parcurs pentru buna stare a poporului muncitor.

Pentru redresarea economiei forestiere şi pentru ridicarea potenţialului de producţie şi protecţie la valoarea lor maximă, mai este mult de făcut.

Recenta Hotărîre a partidului şi guvernului de a desfiinţa sistemul de aprovizionare pe bază de cartele pune în faţa oamenilor de ştiinţă şi a practicienilor din sectorul silvic, ca şi a celor din celelalte sectoare de activitate, sarcini noi pentru mărirea eforturilor în scopul măririi fertilităţii solului şi a culturilor forestiere şi mărirea productivităţii muncii, mărirea volumului produselor de larg consum, şi la un preţ de cost convenabil, recoltarea şi valorificarea integrală şi raţională a tuturor produselor obţinute.

Rămine, deci, ca sarcină imediată și permanentă de viitor pentru oamenii din gospodăria silvică:

— de a cerceta și găsi noi posibilități de recoltare și valorificare mai bună a tuturor produselor accesorii ale pădurilor, de orice natură ar fi ele, pentru a pune la dispoziția industriei farmaceutice, industriei chimice, industriei alimentare etc., cît mai mari cantități de materie primă pentru producerea bunurilor de larg consum;

— De a recolta și valorifica mai bine produsele lemnoase ale pădurilor, prin executarea la timp a lucrărilor de tăiat, sortat, fasonat și scos, cu respectarea strictă a regulilor de exploatare și a STAS-urilor și reducerea pierderilor de exploatare;

— Extinderea operațiilor culturale în arborete, astăzi mai greu accesibile, și găsirea de posibilități noi de a valorifica materialul lemnos obținut din aceste lucrări;

— De a recolta și valorifica la timp și în măsura creșterii productivității, a vînatului și salmonidelor, la un preț accesibil tuturor oamenilor muncii.

In nr. 1/1954 al „Revistei Pădurilor", s-a arătat — în articolul semnat de tov. Gh. Purcăreanu. cît reprezintă astăzi pierderile în exploatarea pădurilor în cioate mari, prin nescoaterea la timp și nevalorificarea tuturor materialelor exploatate și în procesul de industrializare în fabrică a buștenilor.

Celelalte sarcini multiple de perspectivă ale Sectorului Gospodăriei Silvice s-au arătat în articolul editorial din nr. 8 al „Revistei Pădurilor" semnat de tov. Ministru C. Popescu, cînd s-a făcut bilanțul realizărilor în decada 23 August 1944—1954.

Accentuăm acum asupra unor acțiuni ce trebuie duse la îndeplinire în 1955 și care — înafară de sarcinile de plan cantitative la producție și investiții — trebuie să constituie preocuparea continuă a inginerilor, tehnicienilor, maiștrilor, pădurarilor și conducătorilor unităților silvice exterioare și centrale;

— Stricta aplicare și respectarea prevederilor H.C.M. nr. 114/1954, referitoare la zonarea funcțională a pădurilor.

— Constituirea comisiilor de cercetarea arboretelor din Grupa I-a, pentru a stabili cuantumul materialului lemnos, ce urmează a se tăia din aceste păduri cu rol de protecție deosebit.

— Definitivarea constituirii pădurilor comunale, conform H.C.M. nr. 2316/1954 și a instrucțiunilor aferente, sprijinirea din punct de vedere tehnic și colaborarea cu comitetele executive ale sfaturilor populare și comitetele fondului silvic, pentru buna gospodărire a pădurilor comunale.

— Introducerea în producție a inovațiilor aprobate pentru generalizare în 1953 și 1954 și a rezultatelor cercetărilor ICES, concretizate în îndrumări tehnice și difuzate la unitățile exterioare.

— Extinderea folosirii aviației la lucrările silvice de semănături directe, protecția pădurilor și — eventual — la executarea degajărilor semințișurilor de rășinoase prin prăfuire cu ierbicidul 2—4 D.

— Pe linia legiuirilor silvice, este absolut necesar definitivarea elaborării noului Cod Silvic corespunzător situației actuale, sub toate aspectele, a patrimoniului forestier.

— De asemenea, este necesară elaborarea unei noi legi pentru ameliorarea terenurilor degradate și stingerea torenților corespunzătoare condițiilor actuale.

Regulamentul de exploatarea și predarea lemnului pe picior, depus pentru aprobarea Consiliului de Miniștri, după aprobarea lui trebuie prelucrat și aplicat strict la toate unitățile, pentru a introduce disciplina, atît de necesară în exploatarea și folosirea lemnului.

— Pentru stabilirea justă a valorii lemnului pe picior și a determina indirect o mai mare grijă la recoltarea și valorificarea lemnului, pentru micșorarea pierderilor de exploatare, trebuie recalculate taxele forestiere, avînd ca ghid principiile și metodele de calcul al acestor taxe folosite în U.R.S.S.

Pentru executarea lucrărilor silvice cu o tehnicitate ridicată, trebuie elaborate și difuzate noi instrucțiuni pentru lucrările de pepiniere, împăduriri, operații culturale, de proiectarea lucrărilor de ameliorarea terenurilor degradate și corecția torenților, care să țină seama de ultimele rezultate pozitive ale cercetărilor științifice, valorificîndu-se și pe această cale ultimele cuceriri ale științei.

— Reducerea prețului de cost al lucrărilor și produselor forestiere trebuie să fie preocuparea de zi cu zi a conducătorilor și a tuturor lucrătorilor și unitățile silvice de toate categoriile, deoarece rezultatul de sinteză a unei bune organizări a procesului de producție și a ridicării productivității muncii este tocmai reducerea prețului de cost.

Unul din factorii principali, ce contribuie la o bună organizare a muncii și la ieftinirea prețului de cost, este controlul preventiv și îndrumarea operativă pe teren. Este fapt dovedit că sistemul circularelor numeroase și repetate de la birou, fără controlul terenului, este un sistem birocrat, care nu poate avea nicidecum efecte salutare.

Controlul și îndrumarea operativă a lucrărilor pe teren și folosirea a cît mai puține zile la birou trebuie să formeze un principiu permanent de muncă al fiecăruia, de la minister pînă la ocol.

— Pentru lămurirea unor probleme de ordin științific-doctrinar și organizatoric, este absolut necesar încurajarea luptei de opinii în stil academic, pe plan înalt, atît în cadrul ICES-ului și al Colectivului Forestier al Academiei, cît și în colaborare cu inginerii din Direcția Generală a Gospodăriei Silvice și din IPAS.

In acest sens, trebuie să luăm exemplu de la oamenii de știință și de la practicienii sovietici, unde critica constructivă și lupta de opinii se duce — pe scară largă — în revistele de specialitate și în consfătuiri, nefiind nimeni persoană „tabu", oricît de înaltă funcție sau titlu ar avea.

Este necesar, în acest scop, a se organiza în Trim. I, de către ICES și Dir. Generală a Gospodăriei Silvice, o consfătuire asupra tipologiei forestiere în R.P.R. și, de asemenea, consfătuirea privind precizarea noilor directive în amenajarea pădurilor.

Va trebui ținută — în acest an — o consfătuire asupra tehnicii de aplicat în executarea operațiilor culturale, în care se va analiza și se vor pune la punct noile instrucțiuni de aplicarea operațiilor culturale, ce vor trebui elaborate.

O acțiune, care — pînă acum — a fost în parte neglijată și care trebuie ridicată și dusă cu toată energia și înțelegerea respectivă, este aceea a propagandei silvice, la care trebuie antrenată toată masa oamenilor de știință din institutele de învățămînt, de cercetări și de proiectări, a inginerilor, tehnicienilor, maiștrilor din producție și a tuturor conducătorilor de unități, pentru a face cunoscut marelui public importanța și necesitatea acțiunilor silvice pentru ridicarea nivelului de trai al poporului muncitor și de a determina acel spirit de înțelegere și de sprijin al acțiunilor de îngrijire și de respectare a acestui prețios bun al poporului.

Sub îndrumarea partidului și cu sprijinul tuturor organizațiilor de masă, să depunem tot entuziasmul și energia noastră pentru a ridica cît mai mult producția silviculturii romînești în 1955.

PENTRU O MAI BUNĂ FUNDAMENTARE ECOLOGICĂ A SILVICULTURII NOASTRE

Dr. CONST. D. CHIRIȚĂ

Pe drumul unei silviculturi romînești înaintate, autorul prezintă necesitatea ca aceasta să fie bazată pe biologia tipurilor de păduri și pe folosința optimă a stațiunilor forestiere.

In vederea atingerii acestui deziderat, cercetarea tipologică a pădurilor, împreună cu studiul și cartarea stațiunilor forestiere, constituie un fundament naturalistic de bază.

Pădurea — comunitatea vegetală cea mai complexă și cea mai prelungită în timp — este expresia raporturilor biologice dintre speciile lemnoase asociate în arborete și mediul lor stațional de viață, precum și a raporturilor biosociale din interiorul arboretului. In alcătuirea și condiționarea acestei comunități complexe și prelungite de viață, intervin deci, într-o intimă intercondiționare reciprocă: *speciile forestiere* — cu însușirile lor biologice caracteristice, *stațiunea forestieră* — cu diverșii ei factori climatici, orohidrologici și edafici și *viața în comunitate vegetală*, cu raporturile biosociale caracteristice.

Această vastă, complexă și prelungită împletire de factori biologici, staționali și biosociali, într-o unitate de viață guvernată de anumite raporturi de condiționare, ajutor reciproc și luptă, își găsește o exprimare foarte corectă în termenul de „*biogeocenoză*" a pădurii, dat de *Sucaciov*, termen care exprimă atît comunitatea biologică a pădurii în cadrul local al geosferelor ce o condiționează (atmosfera apropiată, pedosfera — stratul de sol — și litosfera superficială) cît și *unitatea strînsă dintre organism și mediu*, adică *unitatea arboret-stațiune forestieră*.

In pădurea naturală, cu existență milenară într-un anumit cadru stațional, raporturile ecologice dintre specii și stațiune și raporturile biosociale din arborete au condus la realizarea unei asociații de specii, a unei structuri a arboretelor și a unui nivel de productivitate, care reprezintă expresia dialectică a unității dintre organism (arboret) și mediu (stațiune) și a legilor vieții în comunitatea arboretului. Acest vast și prelungit acord al vieții vegetale, cu mediul ei stațional este lecția magnifică pe care natura a elaborat-o în timp de secole și milenii și pe care cartea ei mare, larg deschisă tuturor cititorilor ei, ne-o prezintă la tot pasul.

Silvicultura — a cărei lege fundamentală trebuie să fie *folosirea optimă a însușirilor biologice ale speciilor forestiere și a forțelor productive ale stațiunii, cu păstrarea și ridicarea continuă a potențialului productiv al acesteia* — poate asigura o producție lemnoasă optimă, numai prin dirijarea judicioasă a raporturilor: specie lemnoasă-arboret-stațiune, astfel încît — în mod permanent — potențialitatea productivă a stațiunii să-și găsească un maximum de realizare efectivă în masa lemnoasă a creșterii anuale a speciilor celor mai corespunzătoare specificului stațional și nevoilor economiei naționale.

Acest postulat al culturii și producției forestiere — producție optimă prin folosirea judicioasă a potențialului productiv al stațiunii, a însușirilor biologice ale speciilor forestiere și ale arboretelor sau, cu o exprimare mai scurtă, *fundamentarea ecologică a silviculturii* — reclamă, ca o condiție primară esențială, cunoașterea stațiunii forestiere, ca mediu natural de viață a pădurii, a ecologiei speciilor lemnoase și a biologiei arboretelor.

Unitățile naturale forestiere, în care corespondentele stațiune-specie, forestieră-arboret își găsesc exprimarea optimă ca rezultat al interacțiunilor îndelungate ale tuturor factorilor biologici și staționali, sînt *tipurile naturale de păduri*, unități naturale de organisme, comunități forestiere și mediu stațional de viață. Numai prin cunoașterea tipurilor naturale de păduri, a stațiunilor lor și a altor stațiuni forestiere ajungem la stabilirea sănătoasă a fundamentelor naturalistice ale culturii și producției forestiere. Numai prin această cunoaștere putem stabili:

a) ce potențialitate forestieră are complexul de factori climatici, orohidrologici și edafici ai diferitelor tipuri de stațiuni;

b) care este ecologia speciilor forestiere și biologia lor în arborete;

c) care este tipul de pădure cel mai corespunzător potențialului productiv al stațiunii forestiere, pentru asigurarea unei producții optime și susținute, cu asigurarea păstrării și ridicării forțelor productive ale stațiunii;

d) care sînt metodele și procedeele de cultura indicate în fiecare tip de stațiune, pentru crearea și conducerea tipului de pădure corespunzător.

Trebuie menționat că — obișnuit — tipurile de păduri ce urmează a se crea, nu sînt copii fidele ale tipurilor naturale de păduri, ci *tipuri culturale*, cu compoziție specifică ameliorată, prin introducerea sau mărirea proporției speciilor celor prețioase și a celor de protecție a fertilității solului.

Ameliorarea tipului natural de pădure pentru folosirea și protecția optimă a stațiunii *nu înseamnă o contrazicere a naturii*, ci o depășire a operei ei, bazată însă tot pe corespondențele unităților de organism și mediu din tipurile naturale de păduri. Este bine cunoscut, spre exemplu, că stațiuni forestiere capabile de vegetația viguroasă a anumitor specii valoroase nu sînt încă —în mod natural — populate cu aceste specii, din cauze de ordin istorico-geografic; introducînd asemenea specii în stațiuni corespunzătoare acelora în care ele vegetează viguros în tipuri naturale de păduri, nu contrazicem natura, ci ameliorăm opera ei, avînd ca fundament de lucru tocmai legile naturii (indicate de tipurile naturale de păduri și de stațiunile lor).

Astfel, apare ca neîndoielnic că o silvicultură înaintată, capabilă de producție optimă prin folosirea judicioasă a potențialului productiv al tuturor stațiunilor forestiere, nu se poate concepe astăzi fără cunoașterea inventarului natural de producție: *stațiunile forestiere și arboretele tipurilor naturale de păduri*, în legătura lor unitară de condiționare reciprocă. Amenajamentul — planificarea producției forestiere în timp și în spațiu — este prima lucrare de producție forestieră, care trebuie fundamentată pe cadrul natural al stațiunilor forestiere și al tipurilor naturale de păduri; silvicultura — cuprinzînd întemeierea, ameliorarea, conducerea și regenerarea arboretelor — urmează a aplica efectiv tipurile de culturi (asociații de specii în arborete, metode și procedee de lucru) planificate de amenajament și proiectate de silvicultorii specialiști în tipologia forestieră.

De aci, necesitatea cunoașterii naturii și a răspîndirii tipurilor de păduri și a stațiunilor forestiere. Presupunînd că nu mai este necesară o argumentare în plus spre a dovedi că silvicultură sănătoasă și progres real în silvicultura noastră atît de depărtată de perfecțiune nu se pot concepe fără *cercetarea* și *cunoașterea științifică* a cadrului natural de producție și că ceea ce s-a făcut pînă acum în această privință este cu *totul insuficient*, să vedem acum ce este de făcut, spre a ține pas cu vremea și a fi în ritm cu efortul general de progres al omenirii de astăzi. Răspunsul este destul de simplu și categoric: să ne hotărîm a cinsti cum se cuvine știința și tehnica specialității noastre, să constatăm strict obiectiv că avem încă multe imperfecțiuni în gospodăria noastră silvică și să părăsim mentalitatea de scepticism și resemnare sau cea de indiferență a multora, pășind hotărîți la ridicarea calitativă a patrimoniului silvic și a tehnicii silvice din țara noastră.

Un prim pas de progres în această privință s-a făcut prin lucrările planului de perspectivă pe zece ani, pentru lucrările de împăduriri și ameliorări de arborete, lucrări care au avut ca bază de orientare generală tipologia forestieră. Acest prim început bun trebuie lărgit și desăvîrșit printr-o acțiune organizată de cercetare și cartare tipologică a pădurilor și de caracterizare și cartare a stațiunilor forestiere. Cunoașterea tipurilor de păduri și de stațiuni și planurile și hărțile unităților și tipurilor de păduri și de stațiuni vor constitui fundamentul naturalistic, pe care amenajamentul, proiectarea și executarea lucrărilor silviculturale vor putea organiza producția forestieră corespunzătoare potențialului productiv al tuturor stațiunilor forestiere.

O asemenea acțiune nu ar fi decît o ajungere întîrziată la nivelul obligatoriu de știință și tehnicitate al silviculturii noastre. Alte țări, ca Uniunea Sovietică, R. Cehoslovacă, R. D. Germană ș.a., sînt foarte înaintate pe acest drum.

In țara noastră, sectorul agronomic lucrează pe scară mare, cu cadre numeroase și calificate, la cartarea agropedologică a gospodăriilor agricole colective și de Stat, în vederea organizării raționale a teritoriului și a așezării agriculturii pe baze naturalistice sănătoase.

Ne aflăm într-un moment istoric al silviculturii noastre; acela al revizuirii amenajamentelor. Această revizuire a operei de amenajare trebuie să însemne mult mai mult decît o reacomodare a planurilor de exploatare față de noua situație a fondului de producție; ea trebuie să realizeze desăvîrșirea cunoașterii condițiilor naturale de producție — insuficient realizată în prima etapă de lucru — și fundamentarea planurilor de cultură și producție viitoare în acord cu tipurile naturale de păduri și cu potențialul de producție al stațiunilor forestiere. Treptat, se va desăvîrși apoi o silvicultură romînească înaintată, bazată pe biologia tipurilor de păduri și pe folosința optimă a stațiunilor forestiere.

Spre a se grăbi realizarea acestei opere de real și necesar progres, trebuie ca știința și tehnica silvică să-și împletească eforturile sporite pentru intrarea într-un făgaș normal de lucru. Institutul de Cercetări Silvice trebuie să aducă contribuția cercetării științifice, prin îndrumări și instrucțiuni în materie de tipologie forestieră și cartare stațională. Sectorul forestier din I.P.A.S., căruia îi revine onoarea și sarcina de a începe — pe plan de producție — marea operă de fundamentare nouă a silviculturii noastre, trebuie să-și formeze neîntîrziat cadrele de specialiști în tipologia pădurilor și în cartarea stațională, cu concursul cercetătorilor din I.C.E.S. Un spirit nou de cercetare științifică și de superioară conștiinciozitate în studiul naturalistic al pădurii și al staţiunii trebuie să anime pe specialiştii ce se dedică acestei mari opere, căci astfel vom servi nu numai silvicultura naţională, dîndu-i fundamente şi orizonturi noi pentru progresele aşteptate, ci şi ştiinţa romînească, prin hărţile forestiere, de tipuri de păduri, varietăţi şi tipuri de staţiuni ce se vor întocmi. Pe harta solurilor ţării, regiunile de dealuri şi munţi nu vor mai fi o mare „terra incognita", denumită sumar podzol şi podzol schelet, ci vor apare ca regiuni bine studiate şi cartate, de către specialiştii dedicaţi studiului şi organizării optim productive a patrimoniului forestier al ţării.

Pentru această frumoasă şi valoroasă operă, nici un efort intelectual, fizic şi material nu poate fi prea mare. De aceea, cu forţe unite şi hotărîre fermă, să pornim neîntîrziat pe noul drum de progres al silviculturii noastre.

*

ЗА ЛУЧШУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ОБОСНОВАННОСТЬ НАШЕГО ЛЕСОВОДСТВА

Резюме

Лесные карты по типам леса, единицам местообитания и типам условий местопроизрастания которые будут составлены, помогут лучше организовать производственные процессы в лесном фонде страны.

Научно-исследовательский Институт Лесного Хозяйства должен помочь в этом деле, путем разработки наставлений и инструкций по лесной типологии и по установлению типов условий местопроизрастания. Лесной сектор Агролеспроекта, перед которым стоит задача начать в производственных масштабах это большое дело по переобоснованию нашего лесоводства, должен подготовить немедленно кадры лесотипологов, при помощи работников НИИЛХ.

INFLUENŢA FACTORILOR EXTERNI ASUPRA FRUCTIFICAŢIEI SPECIILOR FORESTIERE

AURORA TOMESCU
Şef de lucrări I. C. E. S.

Dată fiind importanţa problemei fructificaţiei speciilor forestiere, autoarea face o sumară expunere de ansamblu asupra influenţei pe care o exercită factorii externi asupra fructificaţiei acestor specii. Se discută foarte succint influenţa temperaturii, precipitaţiilor şi umidităţii aerului, a vînturilor, influenţa luminii, aceea a factorilor biotici şi a vătămărilor mecanice asupra fructificaţiei.

A spune că problemele fructificaţiei prezintă interes, atît din punct de vedere ştiinţific, cît şi din punct de vedere practic, este puţin. În realitate, problema fructificaţiei este unul din cazurile tipice, în care interesul ştiinţific al problemei este legat în mod indisolubil cu interesul practic.

Astfel pentru a dirija, sau pentru a prevedea fructificaţia, cel puţin în primul stadiu — de cercetare — al activităţii în aceste domenii, este necesar să se cunoască — în mod amănunţit şi cu maximum de precizie — diferite aspecte cum sînt:

— procesele fiziologice şi transformările biochimice ce au loc în plantă în diferite etape ale organogenezei.

— factorii interni, fie că sînt reprezentaţi de caracterele ereditare ale speciei respective, fie că se referă la vîrsta, vigoarea, stadiul de dezvoltare etc., al organismului respectiv;

— factorii externi — biotici sau abiotici — condiţiile climatice şi mai ales cele de starea timpului, în tot intervalul de timp cuprins între formarea organelor florale şi coacerea şi căderea fructelor.

Cunoscînd procesele fiziologice şi transformările biochimice, care au loc în timpul formării organelor florale, apoi în timpul înfloririi şi, mai departe, pînă la căderea fructelor şi modul în care desfăşurarea acestor procese este condiţionată de factorii interni şi externi, se va putea deduce cum influenţa acestui complex se resfrînge asupra fructificaţiei. Dar, deosebit de aceasta, se va mai putea deduce şi în ce împrejurări se vor asocia, într-un ansamblu nefavorabil, pentru înflorire şi fructificaţie, deoarece toţi aceşti factori constituie un complex unitar, indestructibil, care scoate în evidenţă unitatea dialectică şi acţiunea reciprocă, care există între plante şi mediu.

Privită din punct de vedere strict al necesităţilor practice, cunoaşterea precisă a tuturor acestor aspecte va avea rolul de a da un preţios şi real concurs în multe probleme, ca şi în aceea a prevederii fructificaţiei, baza de plecare pentru lucrările de împădurire. Mai ales, în cazul speciilor forestiere preţioase, care fructifică la mari intervale de timp, cunoaşterea factorilor care exercită o influenţă — pozitivă sau negativă — asupra fructificaţiei şi a cauzelor care determină periodicitatea fructificaţiei lor, este absolut necesară.

Acest articol nu are pretenţia de a epuiza problema fructificaţiei, ci de a încerca o sinteză a cunoştinţelor de pînă acum asupra factorilor externi care exercită o influenţă asupra fructificaţiei, adică urmăreşte să pună în discuţie problema fructificaţiei cu aplicaţiile ei la speciile forestiere. În acest scop, vor fi prezentate două aspecte: periodicitatea fructificaţiei şi influenţa factorilor externi asupra fructificaţiei (condiţiile climatice şi condiţiile de stare a timpului, temperatura, precipitaţiile şi umiditatea atmosferică, vîntul, lumina, solul, factorii biotici vătămători, influenţa vătămărilor mecanice).

Periodicitatea fructificaţiei. Se pune întrebarea dacă periodicitatea fructificaţiei este o lege biologică. Unii autori răspund afirmativ. Alţii, însă, consideră că această periodicitate, departe de a fi o lege biologică, este numai rezultatul factorilor mediului extern, care exercită o influenţă pozitivă sau negativă, după caz [1, 15]. Astfel, din observaţiile efectuate asupra stejarului, a rezultat că în anii în care condiţiile meteorologice sînt favorabile, recoltele de ghindă se pot repeta 2—3 ani la rînd şi — dimpotrivă — cînd condiţiile sînt nefavorabile, fructificaţia poate avea loc la intervale mai mult sau mai puţin îndelungate. Pentru fiecare specie, se constată însă o comportare deosebită în ceea ce priveşte fructificaţia. În orice caz, dacă la fiecare specie se poate constata — în decurs de cîţiva ani — ani de fructificaţie şi ani fără fructificaţie, observaţiile arată că nu există o periodicitate rigidă [14, 19].

Înafară de cele afirmate mai sus, se mai constată însă şi o individualitate în fructificaţia arborilor. În acest sens, s-a observat că, între arbori avînd aceleaşi diametre, înălţimi şi volum al coronamentelor, există o mare variaţie a fructificaţiei, în timp ce — în alte cazuri — arbori foarte diferiţi din aceste puncte de vedere dau recolte în cantităţi foarte apropiate [14]. Pentru aceste motive, Timofeev arată că nici diametrul şi nici volumul coronamentului nu sînt, în toate cazurile, indici absolut siguri de clasificarea arborilor din punct de vedere al producerii de seminţe [14]. Variaţia fructificaţiei de la exemplar la exemplar, în cadrul aceleeaşi specii, este determinată — probabil — atît de condiţiile externe, cît şi de cele interne, ereditare şi, în special, de stadiul de dezvoltare în care se află exemplarul respectiv [14, 19].

Fructificaţia este determinată de un complex de factori, a căror influenţă se manifestă mai mult sau mai puţin hotărîtor.

Pentru a se desprinde însă întrucîtva modul şi măsura în care diverşii factori influenţează fructificaţia, este necesar să se analizeze fiecare în parte.

Procesele fiziologice şi transformările biochimice ce au loc în plantă nu se desfăşoară la întîmplare, ci în funcţie de factorii interni şi cei externi. Procesele fiziologice şi cele biochimice sînt, mai mult sau mai puţin, studiate şi clarificate în lucrările de specialitate, care au ca obiect cercetarea acestor domenii. Din aceste lucrări rezultă, însă, că diferitele procese fiziologice şi biochimice sînt adînc influenţate de condiţiile interne şi externe. În cele ce urmează, se va cerceta influenţa pe care o exercită asupra fructificaţiei fiecare element din complexul ce formează condiţiile externe.

Factorii externi. Este cunoscută influenţa hotărîtoare a condiţiilor climatice în fructificaţia speciilor forestiere. Astfel, cercetările au arătat că, pe măsură ce condiţiile climatice se înăspresc, înflorirea şi, mai ales, fructificaţia au loc la intervale din ce în ce mai mari. De exemplu, în Finlanda, la graniţa polară, molidul fructifică la intervale de 60—90 ani [25]. Înafară de aceasta, în regiunile cu climat aspru, la latitudini şi altitudini mari, şi procentul de germinaţie al seminţelor este mai redus. De exemplu, la bradul Duglas, la altitudini mai mari, ca şi la pin şi molid la altitudini mari, este frecvent fenomenul de partenospermie [19, 24, 25].

Dar deosebit de influenţa pe care o exercită condiţiile climatice asupra fructificaţiei speciilor forestiere în diferite regiuni, condiţiile de stare a timpului pot exercita asupra fructificaţiei o influenţă hotărîtoare, favorabilă sau nefavorabilă, de la formarea florilor pînă la recoltarea fructelor sau a seminţelor.

a) Astfel, *temperatura aerului* exercită influenţă asupra fructificaţiei încă din timpul formării mugurilor florali.

În literatură se arată că o vară călduroasă şi secetoasă în acelaşi timp, poate avea ca urmare în anul următor o fructificaţie bogată [2]. Această sporire a gradului de fructificaţie trebuie pusă în legătură cu concentraţia sucului celular în punctele de creştere.

Deosebit de aceasta se pare că temperaturile scăzute joacă un rol în definirea sexelor florilor, la speciile cu flori unisexuate. De exemplu, studiindu-se condiţiile de formare a florilor femele la stejar, s-a constatat că — în unele cazuri — formarea primordiilor florilor femele în mugure are loc mai mult pe arborii care au fost supuşi la temperaturi scăzute în timpul iernii, sau care au suferit din cauza îngheţurilor tîrzii. De aici s-a dedus că — probabil — scăderea temperaturii aerului în perioada formării acestor primordii din ţesutul meristematic, provoacă în celule anumite schimbări ce exercită anumite influenţe asupra ţesuturilor.

Experienţele făcute asupra lujerilor de stejar, care au fost supuşi la temperaturi scăzute au dat rezultate care au dus la concluzia că — în urma deteriorării frunzelor de stejar din cauza îngheţului din primăvară — are loc o anumită dirijare a proceselor biochimice, în urma cărora se petrec anumite anomalii [11].

Deosebit de aceasta, în urma cercetărilor efectuate mai ales asupra speciilor de pomi fructiferi, s-a constatat că exemplarele, care au fost supuse la temperaturi scăzute în timpul iernii, nu au înflorit în primăvară. Aceeaşi situaţie se constată, de altfel, şi la unele plante cultivate pentru florile lor. De exemplu, este ştiut că liliacul crescut peste iarnă în sere, în scopul de a produce flori, nu înfloreşte, dacă nu a trecut — în mod natural — printr-o perioadă cu temperaturi sub 0°, sau dacă nu a fost supus — în mod artificial — la asemenea temperaturi scăzute [26].

Temperatura poate juca însă, după împrejurări, fie un rol favorabil, fie un rol nefavorabil. Astfel, dacă temperatura scăzută apare ca necesară în timpul iernii, pentru formarea mugurilor florali, ea este foarte dăunătoare mai tîrziu, după pornirea vegetaţiei. De exemplu, în timpul iernii, încălzirea temporară provoacă pornirea vegetaţiei, care poate fi fatală pentru unele specii, deoarece — la revenirea gerurilor — mugurii în curs de dezvoltare sînt foarte sensibili şi uşor distruşi [18].

Înafară de aceasta, cercetările efectuate asupra anumitor specii au dus la concluzia că polenul poate suporta, în unele cazuri, timp destul de îndelungat temperaturi pînă la —20° sau chiar mai scăzute, care îi stimulează germinaţia. Dar, din aceleaşi cauze, capacitatea de fecundare apare în procent mult mai redus decît în condiţiile normale de temperatură. Stigmatul însă, spre deosebire de grăunţele de polen, este foarte sensibil la temperaturi scăzute şi piere chiar la —1°C...1,5°C [7]. Deci, temperaturile scăzute au drept urmare, atît distrugerea stigmatului, cît şi a polenului în timpul germinării lui, ceea ce face să se reducă procesul de fecundare şi, ca urmare, fructificaţia să fie slabă [9)]. Dată fiind această situaţie, pentru rezolvarea problemei fructificaţiei, trebuie să se acorde o deosebită atenţie condiţiilor de temperatură în care se dezvoltă organele florale [17]. De aici, importanţa îngheţurilor tîrzii pentru fructificaţie.

Unele observaţii au arătat că, după iernile foarte friguroase care întîrzie vegetaţia, scoţind-o din perioada în care îngheţurile tîrzii sînt frecvente, stejarul fructifică mai abundent decît în anii în care vegetaţia începe mai de timpuriu [12]. Se pune însă întrebarea dacă această abundenţă a fructificării stejarului nu este şi o urmare a influenţei temperaturilor scăzute din timpul iernii, care — după cum s-a arătat mai înainte — pare să determine o anumită dirijare a sintezelor, precum şi o urmare a acţiunii distrugătoare, pe care aceste temperaturi scăzute — de lungă durată — o pot exercita asupra diverşilor dăunători ai fructelor şi seminţelor.

Temperatura relativ ridicată, fără variaţii mari de la zi la noapte şi de la o zi la alta exercită, în timpul înfloririi, o influenţă favorabilă asupra fructificaţiei.

b) *Precipitaţiile şi umiditatea atmosferică* exercită, de asemenea, o influenţă, pozitivă sau negativă, după caz. Astfel, după unii autori, precipitaţiile reduse însoţite de temperaturi ridicate, în perioada de formare a mugurilor, pot avea ca urmare formarea acestora în număr mai mare. Chestiunea aceasta este astăzi încă mult discutată.

Precipitaţiile abundente şi umiditatea atmosferică mare exercită o influenţă nefavorabilă asupra fructificaţiei, cînd se produc în perioada de înflorire [15, 25]. Această situaţie se explică prin faptul că ploile şi ceaţa provoacă, pe de o parte, distrugerea polenului, care fiind udat cu apă, crapă şi piere [5]. Acest fapt are ca urmare o polenizare slabă, deoarece polenul capabil de a germina rămîne în cantitate insuficientă. Deosebit de aceasta, pe un timp ploios şi umed, împrăştierea polenului întîmpină, dificultăţi, atît la speciile cu polenizare anemofilă, cît şi la cele cu polenizare entomofilă. În primul caz, grăunţii de polen umezi, strînşi mai mulţi la un loc, nu mai pot fi purtaţi de vînt, sau sînt luaţi de picăturile de ploaie şi precipitaţi la pămînt. În al doilea caz, pe timp de ploaie sau de ceaţă, insectele nu mai sînt atît de active, astfel încît polenizarea nu se mai face în condiţii satisfăcătoare.

Acţiunea negativă a precipitaţiilor în timpul înfloririi se exercită însă şi asupra stigmatului, în sensul că spală de pe acesta zaharurile şi celelalte substanţe hrănitoare necesare pentru germinarea polenului.

Lipsa de precipitaţii, însă, în timpul legării fructelor şi în tot cursul timpului pînă la recoltare, are un efect negativ asupra fructificaţiei. De exemplu, în condiţiile unui an secetos, lipsa precipitaţiilor şi, prin urmare, a apei din sol sau transpiraţia excesivă, ca şi orice alte schimbări bruşte ale condiţiilor de vegetaţie în timpul legării şi dezvoltării fructelor, pot avea drept urmare căderea fructelor, fenomen ce se poate observa — de altfel — ca fiind provocat şi de alte cauze — polenizarea defectuoasă [8, 16], vegetaţie întîrziată [22], predominarea proceselor de creştere asupra celor de fructificare [16] etc.

Totodată, efectul nefavorabil asupra fructificaţiei, al lipsei de precipitaţii din timpul verii mai apare şi sub alt aspect. Anume, în asemenea condiţii, fructele şi seminţele se dezvoltă insuficient, rămîn mici, iar seminţele — de multe ori — rămîn seci [9, 14, 19].

c) *Vîntul*, ca element al complexului condiţiilor de stare a timpului, împreună cu precipitaţiile şi temperatura, sau uneori singur, este un alt factor care — într-o măsură mai mare sau mai mică — condiţionează fructificaţia.

Astfel, în timpul înfloririi, sînt favorabile vînturile slabe. Pe timp calm, la speciile cu polenizare anemofilă, răspîndirea polenului nu poate avea loc în bune condiţii. Vînturile prea puternice au, de asemenea, un efect negativ, deoarece ridică polenul la înălţimi sau îl transportă la distanţe prea mari [15]. Deosebit de aceasta, în perioadele secetoase, în timpul legării fructelor, vînturile uscate şi calde intensifică influenţa secetei, în ceea ce priveşte căderea fructelor abia formate.

d) *Lumina*. Planta este un sistem de acumuților de lumină. Lipsa luminii în cantitate suficientă pentru specia respectivă duce la lipsa fructificației.

Pentru a putea fructifica, este necesar ca, în plante, să se realizeze anumite transformări calitative ale conținutului celular. Din cercetările efectuate, în special asupra plantelor ierbacee, a rezultat că intensitatea luminii joacă un rol de primă importanță în procesul formării elementelor florii. De asemenea, s-a observat că, la multe plante, formarea elementelor florii are loc la o anumită intensitate a luminii.

Astfel, la unele specii care pot fi cultivate în sere, s-a obținut dezvoltarea normală, atît a întregii plante, cît și a organelor reproducătoare, cînd intensitatea luminii a corespuns exigențelor speciei respective. Această situație se datorește faptului că lumina fiind izvorul de energie necesară pentru sinteza substanțelor organice, atunci cînd este în cantitate corespunzătoare necesităților, permite o bună nutriție a organelor în creștere. Pentru acest motiv, în locurile luminate, plantele se dezvoltă mai bine și fructifică mai des și mai abundent. Dimpotrivă, cînd ele se află în condiții, în care intensitatea luminii este insuficientă, înfloresc mult mai tîrziu sau nu înfloresc de loc.

În pădure, este cunoscută influența luminii. Astfel, se știe că arborii izolați și cei de pe lizierele luminate, fructifică mai de timpuriu și mai des decît cei din masiv [1, 14]. Aceeași situație se întîlnește și în arboretele rărite sau în poieni, unde arborii sînt luminați din toate părțile și au coronamentul bine dezvoltat [10]. Lumina favorizează fructificația, prin faptul că — prin intermediul ei — se formează în plante hidrați de carbon, iar aceasta sintetizare a hidraților de carbon este cauza nemijlocită a trecerii plantelor de la creșterea vegetativă la reproducere [25].

De asemenea, s-a mai observat că, în arboretele echiene, arborii nu fructifică la fel [14]. Situația aceasta se explică prin faptul că, din punct de vedere stadial, vîrsta arborilor nu este uniformă, deoarece nu toți arborii sînt expuși în aceeași măsură influențelor factorilor mediului. Arborii, la care fructificarea are loc mai de timpuriu, sînt acei care — de obicei — se află în condiții mai bune de lumină și de nutriție [13, 14]. Cercetările efectuate în arboretele rărite pînă la consistența 0,6, au indicat mărirea recoltelor de semințe [5, 6, 16, 20].

În procesul de fructificare a arborilor din pădure, lumina de sus are un rol hotărîtor [19]. Astfel, într-o asociație forestieră, în care arborii mai înalți, mai bine dezvoltați, umbresc pe cei mai puțin înalți, aceștia din urmă nu fructifică. Dar, în momentul cînd ultimii — așa zișii dominați — sînt puși în lumină, se constată că, sub influența luminii mai puternice, încep să fructifice. În această ordine de idei, este interesant de amintit că, într-o pădure deasă de pin cu consistența 1, s-a observat că pinii de dimensiuni mari cu coronament bine dezvoltat, produc o cantitate de sămînță mai mică decît pinii dominați, de dimensiuni mai mici, din pădurile cu consistența 0,2.

Influența pe care lumina o exercită asupra fructificației se poate constata chiar și pe același arbore. În acest sens, L. F. Pravdin și O. G. Kapper au observat la molid că părțile din coronamente expuse către sud și sud-est produc cantități de sămînță mai mari, iar semințele sînt de mai bună calitate decît cele de pe părțile nord-vestice și nordice.

Este însă demn de remarcat că o prea mare intensitate a luminii exercită o influență nefavorabilă asupra fructificației. Astfel la molid, s-a observat că — pe arborii cei mai înalți — cantitatea cea mai mare de conuri se găsește în partea mijlocie a coroanei și nu în partea superioară, după cum tot în această parte a coroanei se găsesc și cele mai mari conuri și semințele cele mai bine dezvoltate și mai grele. Dimpotrivă, la arborii cu înălțimea mai mică, cea mai mare cantitate de conuri se găsește în partea superioară a coroanei [19].

e) *Solul.* Cercetările au dus la concluzia că gradul de fructificare la stejar este legat, în special, de factorii mediului extern, între care unul dintre cei mai importanți este reprezentat de condițiile de nutriție. Arborii care cresc pe soluri bogate și care, în același timp, sînt bine luminați din toate părțile, fructifică în fiecare an [10]. Se crede că formarea mugurilor florali este influențată de condițiile de nutriție [14, 19]. Cercetările au dus la concluzia că, asupra înfloririi, influențează și conținutul plantelor în substanțe minerale și compuși azotați luați din sol. S-a remarcat că îngrășămîntul azotat și alte substanțe absorbite din sol măresc creșterea vegetativă. Acidul fosforic însă, spre deosebire de celelalte, grăbește fructificația [25].

f) *Influența factorilor biotici.* Este recunoscut că recolta de semințe sau de fructe poate fi influențată foarte puternic, în sens negativ, prin prezența dăunătorilor vegetali sau animali. Astfel atacurile ciupercilor, fie că se produc asupra arborilor, fie că se produc asupra semințelor, sînt la fel de dăunătoare. Arborii atacați fructifică slab, iar semințele prezintă vitalitate redusă. Cînd atacurile se produc asupra semințelor, rezultatele sînt, de asemenea, negative. În urma unor asemenea atacuri, cantitatea de sămînță utilizată este mult inferioară cantității de sămînță recoltată.

Un rol tot atît de important îl joacă și atacurile de insecte. În special, în anii cu fructificație slabă este și mai resimțit efectul negativ al vătămătorilor biotici, din cauză că fructificația fiind redusă, cantitatea de sămînță utilizabilă este foarte mult diminuată.

Pentru acest motiv, unii autorii sînt de părere că, pentru a se obține în mod susținut recolte satisfăcătoare, toată atenția trebuie îndreptată asupra acestor dăunători. De aceea, acțiunea de combatere a lor trebuie dusă încă înainte de a avea loc înflorirea, deoarece atacurile acestora se pot produce, atît asupra florilor, cît şi asupra fructelor sau seminţelor în dezvoltare, ori ajunse la coacere completă.

Nu numai atacurile asupra organelor florale sau asupra fructelor ori seminţelor ca atare trebuie privite ca dăunătoare, ci şi atacurile produse asupra frunzelor. S-a constatat că, după anii în care atacurile insectelor defoliatoare au fost excesiv de puternice, fructificaţia a fost foarte slabă sau chiar inexistentă. Această situaţie se explică prin faptul că plantele, pentru a-şi reface aparatul foliaceu, consumă toate substanţele de rezervă, pentru care motiv fructificaţia nu mai poate avea loc. Trebuie să se menţioneze că acelaşi efect pot avea şi îngheţurile tîrzii, care distrug frunzişul şi lujerii tineri. Date fiind aceste situaţii, după unii autori, acţiunea dusă împotriva vătămătorilor constituie — în ultimă analiză — unul din cele mai însemnate mijloace pentru obţinerea unei fructificaţii satisfăcătoare [1, 3, 4, 14, 15].

g) *Vătămările mecanice* constituie o altă categorie de factori externi, care pot influenţa fructificaţia. Turbin [21] citează, în acest sens, schimbări ale sensului florilor, cauzate de vătămările mecanice şi explică acest fenomen prin deranjarea afluxului normal al substanţelor nutritive.

Pe această concepţie se bizuie, de altfel, şi practica de a stimula fructificaţia, în special la pomii fructiferi, prin aplicarea centurii fructifere. Acest procedeu a fost aplicat şi în practica forestieră — la fag — fără să fi dat însă rezultate pozitive [23]. Tot în această categorie, intră influenţa rezinajului, care a fost însă puţin studiată, iar — din datele obţinute pînă în prezent — nu se pot trage rezultate concludente, deoarece atît rezinajul, cît şi cercetările s-au făcut după metode diferite [14].

Concluzii. Din expunerea sumară a factorilor externi, care influenţează fructificaţia rezultă cît de complexe sînt condiţiile în care are loc organogeneza şi fructificaţia plantelor. Unul şi acelaşi factor exercită influenţe diferite, în funcţie de gradul de dezvoltare al organului respectiv.

Pînă în prezent încă nu s-a ajuns la o cunoaştere precisă a biologiei înfloririi la toate speciile lemnoase.

Părerile asupra factorilor, care determină fructificaţia, sînt încă împărţite. Unii autori consideră că factorii interni, ereditari şi concentraţia sucurilor în plante, sînt factorii de primă importanţă. Alţii consideră că rolul determinant în fructificaţie, dimpotrivă, revine factorilor externi, ai mediului înconjurător, care pot fi favorabili sau nefavorabili.

Avînd în vedere că factorii externi sînt cei care exercită influenţa hotărîtoare asupra organogenezei, încă de la formarea primordiilor florilor, continuîndu-se apoi în tot timpul înfloririi şi asupra fructificaţiei însăşi, se poate trage concluzia că — în ultimă analiză — condiţiile mediului extern sînt determinante pentru fructificaţie. Sînt însă necesare numeroase cercetări de amănunt asupra biologiei înfloririi şi fructificaţiei, cercetări ce vor aduce un aport deosebit de important pentru practică, în problema fructificaţiei.

Bibliografie

[1] *Ciugunov I. S.:* Problema fructificării stejarului. Lesnoe hoziaistvo, nr. 4/1951, traducere manuscris, I.C.E.S.

[2] *Colesnicenco M. V.:* Fructificarea stejarului. Lesnoe hoziaistvo, nr. 7/1949, pag 26—28, traducere I.C.E.S.

[3] *Dobrovolschi B. P.:* Majorarea recoltelor de ghindă. Les i stepi, nr. 6/1951. Traducere publicată în Pădurea şi Stepa şi Gospodăria forestieră, nr. 6/1951, pag. 35—38.

[4] *Dobrovolschi B. P., Kuznefov C. A.* şi *Semenihina I. N.:* În luptă pentru mărirea gradului de fructificaţie. Lesnoe hoziaistvo, nr 4/1952, pag. 62—64.

[5] *Dorofeev P. P.:* Asupra biologiei înfloririi şi fructificării nucului în Moldavia Natura, nr. 4/1949, pag. 48—50. Traducere I.C.E.S.

[6] *Iurchevici I. D.* prof dr., laureat al Premiului Stalin: Fructificarea pădurilor de stejar din R.S.S. Bielorusă. Les i stepi, nr. 11/1951, traducere în Pădurea şi Stepa şi Gospodăria forestieră, nr. 11/1951.

[7] *Jucovschi N. P.:* Botanica (traducere în limba romînă). Editura de Stat pentru literatura ştiinţifică, Bucureşti, 1953.

[8] *Lobanov G. A.:* Influenţa cantităţii de polen asupra fecundării. Agrobiologia, nr. 3/1950, pag. 78—86.

[9] *Maximov N. A.:* Fiziologia plantelor (Traducere în limba romînă). Editura de Stat pentru literatura ştiinţifică, Bucureşti, 1951.

[10] *Minina E. G.:* Bazele biologice ale fructificării stejarului. Lesnoe hoziaistvo, nr. 1/1952, traducere I.C.E.S.

[11] *Minina E. G.* şi *Polozova L. Z.:* Condiţiile unei sexualizări femenine a mugurilor la stejar. Docladi Academii Nauc, tom. 86, nr. 1/1952, pag. 189—192. Traducere manuscris I.C.E.S.

[12] *Napalcov N. V.:* Fructificarea stejarului în regiunea cursului mijlociu al fluviului Volga. Les i stepi, nr. 8/1951. Traducere în limba romînă în Pădurea şi Stepa şi Gospodăria forestieră, nr. 8/1951, pag 7—18.

[13] *Nesterov V. G.:* Silvicultura generală. Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, 1949, Capitolul VII. Regenerarea pădurii, traducere manuscris I.C.E.S.

[14] *Oghievschi V. V.* şi alţii: Culturi forestiere. Capitolul I, Recolta de seminţe la arbori şi procedee de stabilirea ei. Editura de Stat forestieră şi de Industria Hîrtiei, Moscova-Leningrad, traducere a Institutului Romîno-Sovietic, pag. 51.

[15] *Piatniţchi S. S.:* În chestiunea aşa-numitei periodicităţi a fructificaţiei stejarului. Lesnoe Hoziaistvo, nr. 8/1951. Traducere în Pădurea şi Stepa şi Gospodăria forestieră, nr. 8/1951, pag. 191—200.

[16] *Procazin E. P.:* Prognoza recoltei de ghindă la stejar, în indici de volum. Lesnoe hoziaistvo, nr 7/1953, pag. 50—57. Traducere I.C.E.S.

[17] *Prozina M. N.:* Cercetarea embriologică a lui Acer platanoides în legătură cu fructificarea slabă în condiţiile Camîşinului Buletinul Societăţii Cercetătorilor naturii din Moscova, tom. LVIII nr. 2, 1953, pag. 66—75

[18] *Readnova I. M.:* Dezvoltarea mugurilor fructiferi în perioada de toamnă—iarna şi rezistenţa lor la ger, Agrobiologia nr. 5/1951, pag. 145—147, traducere I.C.E.S.

[19] *Tcacenko M. V.:* Silvicultura generală, Capitolul XI. Regenerarea vegetativă şi prin seminţe a pă-

duril. pag. 315—321. Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, 1952.
[20] *Tolschi A. P.*: Producţia de seminţe forestiere. Goslesbumizdat, Moscova—Leningrad, 1950.
[21] *Turbin N. V.*: Genetica şi bazele ameliorării. Editura Agrosilvică de Stat, Bucureşti, 1953.
[22] *Bos H.*: Căderea ovarelor la arborii fructiferi. Acta Phaenologica, pag. 59—61, 1931.
[23] *Gostinger N.*: Cu privire la articolul „Accelerarea fructificarii arborilor de pădure prin inelare". Forstwirtschaft - Holzwirtschaft, nr 9/1951, pag 284—285, traducere in caiet selectiv. Silvicultura nr. 1. II. 1953. pag. 42—44.
[24] *Koeser J Jr*: Influenţa climatului asupra producţiei de seminţe la bradul Duglas. Journal of Forestry, nr 1, pag. 304—307.
[25] *Tschermak L.* dr. prof.: Waldbau, Viena, 1950, pag. 291—295.
[26] *Ulrich Ruge*, dr: Übungen zur Wachstums und Entwichlungsphysiologie von Pflanze, Berlin, 1943.

★

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА ПЛОДОНОШЕНИЕ ЛЕСНЫХ ПОРОД

Учитывая значение плодоношения лесных пород, автор излагает кратко влияние внешних факторов на плодоношение этих пород, Обсуждается очень кратко влияние температуры, осадков и атмосферной влажности, влияние ветра, света, биотических факторов и механических повреждений, на плодоношение.

ECONOMIE FORESTIERĂ

STAŢIUNEA IN PROCESUL DE PRODUCŢIE FORESTIERĂ

I. Particularităţile procesului de producţie forestieră şi importanţa cunoaşterii staţiunii

Ing. V. AL. I. MEHEDINŢI

In cadrul unui ciclu de două articole, se arată importanţa staţiunii în procesul de producţie forestieră, astfel incît asigurînd continuitatea producţiei, continuitatea produselor şi produse optime, să se menţină şi chiar să se amelioreze potenţialul productiv al staţiunii forestiere. Este deci necesar ca amenajamentul să aibă la bază evidenţa pădurii prin cartarea staţională.

După ce se arată particularitatea procesului de producţie forestieră, se subliniază că pentru trecerea de la producţia pe arborete la producţia pe arbore, pe baza noilor cunoştinţe asupra relaţiilor dintre arbore, pădure şi producţie, cunoaşterea pădurii sub aspectul ei staţional devine indispensabilă.

Silvicultura, ca activitate practică şi economia forestieră, ca ramură în cadrul economiei generale a unei ţări, s-au dezvoltat pe măsura creşterii necesităţilor în materiale lemnoase.

Prin caracterul pe care il are de a răspunde imediat nevoilor de lemn ale societăţii, satisfăcind cererile de material, dintre toate ramurile economiei forestiere, exploatarea pădurilor a avut de la început o situaţie privilegiată, punînd pe plan secundar toate celelalte forme de activitate.

Diminuarea considerabilă a suprafeţei pădurilor prin defrişare şi scăderea rezervelor de pădure exploatabilă a atras cu timpul atenţia şi s-a luat in considerare problema asigurarii unui cuantum de pădure exploatabilă, care să satisfacă nevoile in masă lemnoasă, prin crearea de arborete noi, care să înlocuiască arboretele în curs de exploatare. Astfel, a apărut şi a inceput să se dezvolte, cultura pădurilor.

Această nouă forma de activitate forestieră, din cauza investiţiilor mari pe care le necesita şi a unei perioade de fructificare a capitalului investit, aparent foarte îndelungată, a venit de la început în conflict cu activitatea de exploatare. Cauza reală a conflictului este aceea că, nelulndu-se în considerare legăturile care există în cadrul procesului de producţie între cultură şi exploatare, fondurile necesare finanţării celor două forme de activitate forestieră au fost tratate separat. Din punct de vedere istoric, se pare că sezisarea acestor legături nu era posibilă, în momentul cînd aceste forme de activitate au ajuns în acelaşi plan al preocupărilor, deoarece nu exista noţiunea procesului de producţie. Mult mai tîrziu, cînd industrializarea a dus la studierea procesului de producţie exista deja o tradiţie în tratarea problemelor economiei forestiere, astfel că pînă astăzi problemele economice şi tehnice ale culturii şi ale exploatării au rămas tratate separat.

Intre elementele procesului de producţie luat în general şi ale procesului de producţie forestieră, există identitate; materia primă, prin prelucrare după un anumit proces tehnologic, cu un utilaj adecvat, se transformă în produs finit livrabil consumului.

Lemnul este un produs rezultat dintr-o activitate biologică. Nu lemnul produce lemn, ci activitatea vitală a plantei. Este o realitate care se constată uşor la trecerea în producţie de la sistemul denumit „crîng" la sistemul denumit „codru". Atît timp cît s-a practicat sistemul crîngului, se putea spune „aparent motivat" lemnul este un produs al lemnului. Cioatele rămase de la expoatare dau lăstari care vor forma noul arboret. In sistemul codrului, pădurea se regenerează prin seminţe (sau puieţi = plante tinere produse în pepiniera din seminţe selecţionate). De la lemn arborele doborît la lemn viitorul arbore, se trece prin stadiul de sămînţă. Aşa cum în agricultură se cultivă plante pentru diferitele lor părţi (seminţe, rădăcini, tulpini), tot aşa în silvicultură se cultivă plante pentru anumite părţi (în special trunchiuri şi ramuri de dimensiuni mari). Lemnul este un produs care rezultă în urma unui proces biologic, prin care an de an planta lemnoasă, în urma activităţii vitale, îşi măreşte volumul, creşte.

Materia primă este sămînţa. Din sămînţă iese plantula care prin activitatea vitală an de an îşi măreşte volumul şi acumulează produsul activităţii vitale, lemnul. Acesta este procesul tehnologic de producere a lemnului.

Pentru economia forestieră interesează arboretele în asociaţie caracteristică, asociaţie a cărei existenţă este posibilă în mod natural în anumite condiţii, alcătuind împreună cu acestea un mediu specific care este pădurea.

Condiţiile în care un organism trăieşte, formează mediul de existenţă al acelui organism. Caracteristic oricărui mediu este influenţa reciprocă ce se creează în decursul timpului între organism şi factorii care îi condiţionează existenţa. Condiţiile de existenţă acţionează asupra organismului şi sînt influenţate şi modificate treptat de către organismul în dezvoltare. Astfel se formează cu timpul legături indisolubile între factorii nebiotici şi cei biotici. Aceste legături de influenţă reciprocă caracterizează fiecare mediu şi duce la o continuă transformare a tuturor factorilor, determinînd astfel procesul evolutiv al mediului respectiv.

Relaţiile de interdependenţă şi influenţă reciprocă dintre factorii mediului forestier interesează direct producţia deoarece ele determină cantitativ şi calitativ rezultatul procesului de producţie forestieră, *sortimentul de lemn*, aşa cum proprietăţi specifice unei instalaţii industriale determină cantitatea şi calitatea produselor sale.

Raporturile dintre pădure şi lemn sînt analoage raporturilor dintre o fabrică şi produsele ei. *Pădurea reprezintă uzina în care materia primă este prelucrată şi transformată în lemn, produsul finit al procesului de producţie forestieră, printr-un proces tehnologic specific-biologic.*

Din cauza variaţiei factorilor naturali, acest mediu prezintă aspecte foarte diferite pe suprafeţe destul de restrînse, adică relaţii diferite între factorii naturali. Unitatea de mediu forestier care se caracterizează prin identitatea relaţiilor dintre factorii care îl compun pe o suprafaţă oarecare, este staţiunea forestieră.

Din totalitatea relaţiilor ce există în condiţii naturale între vegetaţia forestieră şi ceilalţi factori staţionali, cea mai uşor de constatat şi cea mai pregnantă este creşterea totală în înălţime şi diametru — deci şi în volum — pe care o specie o realizează la o anumită vîrstă. În mod curent, pînă în prezent se foloseşte înălţimea. Dimensiunile pe care o specie le realizează la o anumită vîrstă reflectă puterea de producţie a staţiunii pentru specia respectivă. În diferite staţiuni o specie realizează în condiţii naturale — la aceeaşi vîrstă — creşteri diferite, deci staţiunea se caracterizează prin capacităţi diferite de producţie în raport cu o specie. Din acest punct de vedere, raporturile dintre staţiune şi arboret sînt analoage raporturilor care există între maşină şi produsul ei. Aşa cum cantitatea şi calitatea produselor unei fabrici depind, afară de calitatea materiei prime, de proprietăţi specifice maşinilor de prelucrare, în producţia forestieră sortimentul de lemn depinde — cantitativ şi calitativ în condiţii normale în egală măsură — de proprietăţi specifice staţiunii.

În staţiunile cele mai favorabile exigenţelor speciei, aceasta realizează creşteri masive — cantitate — şi produce lemn cu proprietăţi fizico-mecanice şi chimice optime — calitate, — lemn apt, datorită dimensiunilor şi proprietăţilor lui, la cele mai variate utilizări. În staţiuni care nu satisfac deplin exigenţele speciei, creşterile şi proprietăţile fizico-mecanice ale lemnului vor fi cu atît mai slabe cu cît exigenţele speciei sînt mai puţin satisfăcute. Din această cauză la aceeaşi vîrstă arborele va avea dimensiuni mai reduse, iar lemnul va fi apt pentru mai puţine utilizări decît lemnul produs în staţiuni optime speciei. Producţia realizată în aceste condiţii este evident mai slabă, sortimentul produs are valori mai reduse.

Procesul tehnologic de producere a lemnului — acumularea materiei lemnoase rezultată din activitatea vitală a plantei — imprimă procesului de producţie forestieră, caractere particulare faţă de alte procese de producţie.

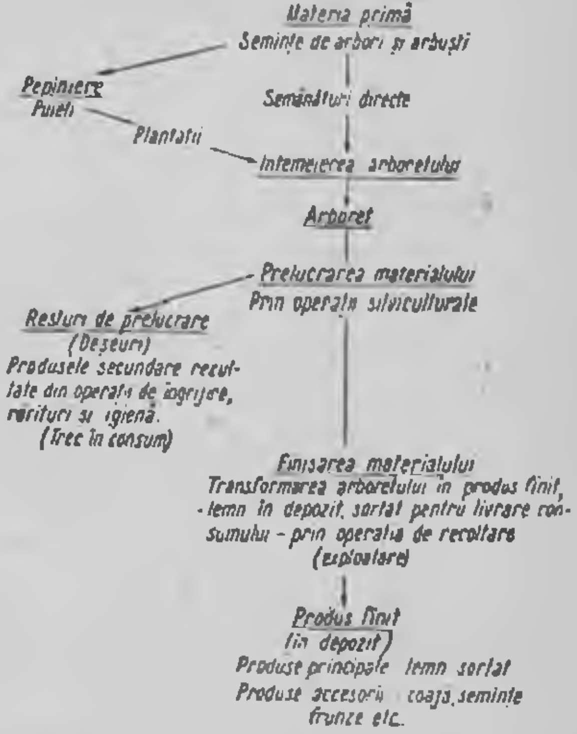

Materia primă
Seminţe de arbori şi arbuşti
Pepiniere
Puieţi
Plantaţii
Semănături directe
Întemeierea arboretului
Arboret
Prelucrarea materialului
Prin operaţii silviculturale
Resturi de prelucrare
(Deşeuri)
Produsele secundare rezultate din operaţii de îngrijire, rărituri şi igienă.
(Trec în consum)
Finisarea materialului
Transformarea arboretului în produs finit, - lemn în depozit, sortat pentru livrare consumului - prin operaţia de recoltare
(exploatare)
Produs finit
(în depozit)
Produse principale lemn sortat
Produse accesorii coaja, seminţe frunze etc.

Fig. 1. Schema generală a procesului de producţie forestieră.

Momentele principale ale procesului de producţie forestieră sînt:

— *întemeierea arboretului* care marchează începutul ciclului de producţie;

— *prelucrarea materialului* căreia îi corespunde în silvicultură educarea şi conducerea arboretului;

— *finisarea materialului* căruia îi corespunde operaţia de recoltare a lemnului — exploatarea — şi marchează sfîrşitul unui ciclu de producţie.

Materia primă — seminţele de arbori şi arbuşti — intră în procesul de producţie prin operaţia de întemeiere a arboretului care marchează începutul unui ciclu de producţie. Introducerea materiei prime în procesul de producţie se poate face fie în stare brută, prin semănături directe, fie după o prealabilă preparare în instalaţii adecvate — pepiniere — prin plantarea puieţilor rezultaţi.

Operaţia de întemeiere a arboretului simplă ca aspect — semănături sau plantaţii — reprezintă un punct deosebit de important şi necesită o cunoaştere amănunţită atît a materialului ce intră la prelucrare, existenţele speciilor, cît şi a caracteristicilor utilajului, adică a staţiunii forestiere.

Faza de prelucrare a materialului în procesul de producţie forestieră este cu totul deosebită în comparaţie cu alte procese de producţie din cauza naturii biologice a procesului tehnologic de producere a lemnului. Procesul de creştere este foarte lent şi pentru realizarea de lemn de dimensiuni mari este necesar un timp îndelungat. Cu cît dimensiunile sortimentului cerut sînt mai mari cu atît timpul necesar producerii lui este mai lung.

Particularitatea fazei de prelucrare în procesul de producţie forestieră este dată de fenomenul de selecţie naturală — eliminarea treptată din asociaţia vegetală a indivizilor slab dotaţi şi a celor pentru care la un moment dat condiţiile de mediu, în procesul de evoluţie al acestuia, devin nefavorabile existenţei lor.

Important este că prin acest proces o parte din indivizi sînt eliminaţi din asociaţie.

Procesul de eliminare pe cale de selecţie naturală este un proces lent şi continuu. Din el poate rezulta la un moment dat un arboret din sortimente nedorite: arbori de esenţă, formă şi dimensiuni necorespunzătoare. Este necesară intervenţia activă a omului pentru a menţine prin operaţii speciale condiţii optime de dezvoltare a indivizilor valoroşi din asociaţie — arboret — pentru realizarea sortimentului urmărit. Aceste operaţii, caracteristice fazei de prelucrare, sînt cunoscute sub numele de operaţii silviculturale. Ele au ca scop conducerea arboretului prin îngrijiri, rărituri şi operaţii de igienă şi duc, prin eliminarea la timp din asociaţie a indivizilor necorespunzători sau în curs de eliminare prin procesul de selecţie naturală, la crearea de sortimente valoroase.

Dintre factorii staţionali solul este cel mai sensibil la influenţa pe care o resimte din partea vegetaţiei. Solul este un corp care se formează prin procesul de acumulare a substanţelor organice. Procesul de acumulare este un proces complex de natură bio-chimică — transformarea substanţelor organice moarte prin descompunerea şi resintetizarea lor de către microorganisme. Durata şi intensitatea proceselor biochimice determină caracterele chimice ale substanţelor ce se acumulează an de an în sol, iar caracterele chimice ale acestor substanţe determină procesul de evoluţie a solului (îmbogăţirea în substanţe — de natură complexă — asimilabile plantelor, deci menţinerea circuitului biologic al substanţelor, sau acumularea de substanţe neasimilabile plantelor, adică ruperea circuitului biologic prin blocarea substanţelor nutritive în forme inaccesibile plantelor). Durata şi intensitatea proceselor biochimice de transformare depind de caracterele chimice ale materiei vegetale moarte ce se depune anual pe suprafaţa solului şi de condiţiile microclimatice ale staţiunii

Prin blocarea substanţelor nutritive se reduc treptat rezervele minerale ale solului şi planta vegetează din ce în ce mai slab. Pe de altă parte, substanţele puternic acide eliberate în procesul de blocare a substanţelor nutritive în forme neasimilabile, accelerează procesul de sărăcire a solului prin acţiunea de dispersare şi antrenare în curentul de apă descendent în sol pînă la pînza de apă freatică a sărurilor minerale. În acest mod, se produce procesul de podzolire care asociat cu absorbirea de către rădăcinile arborilor a ultimelor rezerve de săruri minerale duce la epuizarea rapidă a solului în substanţe nutritive şi explică deprecierea arboretului — cantitativ şi calitativ — în decursul a două-trei generaţii.

Prin operaţiile silviculturale trebuie urmărită nu numai extragerea arborilor defectuoşi sau în curs de eliminare din asociaţie, ci şi crearea de condiţii favorabile de dezvoltare în viitor a arboretului, prin determinarea unui microclimat în care procesele biochimice de transformare — humificare — a litierei să ducă la formarea de substanţe care să menţină şi chiar să intensifice circuitul biologic al substanţelor nutritive.

Apare clar că operaţiile silviculturale necesită o aprofundată cunoaştere a relaţiilor dintre factorii care compun staţiunea şi că efectuarea lor nu se poate face în mod mecanic, intensitatea şi momentul intervenţiei fiind dictate de relaţiile specifice dintre factori în fiecare staţiune luată în parte.

În faza de prelucrare rezultă în urma procesului de selecţie naturală sau artificială — produsă de om prin intervenţia sa pentru scopurile arătate — un material care iese din procesul de producţie. Acest material poate fi comparat cu deşeurile ce rezultă de exemplu din prelucrarea unei piese la strung. Datorită specificului biologic al procesului de producere a lemnului, acest material este aproape integral utilizabil în consum sub forma în care rezultă. Aceasta constituie un fapt deosebit de important pentru economia forestieră. Spre deosebire de alte procese de producţie la care în faza de prelucrare rezultă resturi — deşeuri — neutilizabile, care se pierd sau pentru recuperarea cărora sînt necesare investiţii suplimentare, în procesul de producţie forestieră resturile rezultate în urma operaţiilor de prelucrare — silviculturale — sînt direct şi imediat utilizabile în consum, fără ca pentru aceasta să fie necesare investiţii suplimentare. Rezultă de aici că operaţiile tehnice din faza de prelucrare, pe lîngă faptul că sînt absolut necesare realizării unei anumite calităţi sortimentelor ce vor ieşi din procesul de producţie, devin productive de bunuri suplimentare. În acest mod, beneficiile rezultate din utilizarea acestor produse suplimentare contribuie la scăderea cheltuielilor de producţie.

Ultima fază a procesului de producţie este faza de finisare. În această fază lemnul-arbore este transformat în produsul finit lemn, sortat în depozit, livrabil consumului prin operaţia de exploatare.

Lemnul sortat în depozit este produsul principal al procesului de producţie forestieră. Concomitent cu operaţia de recoltare a lemnului se obţin produse accesorii: coajă, seminţe, frunze etc.

Cu operaţia de recoltare a produselor principale şi accesorii ale procesului de producţie forestieră se încheie un ciclu de producţie.

Bibliografie

[1] *Chiriţă C. D.*, dr. ing.: Pedologie generală şi forestieră, Editura de Stat, 1953.

[2] *Polanski B.*, ing. şi *Zvolanková*, ing.: Schimbări fundamentale în tehnica culturii arboretelor în

U.R.S.S. sub influenţa învăţăturii lui Miciurin — Lîsenko şi aplicarea acestora în Republica Cehoslovacă, Lesnické Prace, nr. 3 (noiembrie) 1951.

[3] *Ehwald E.:* Cartea staţiunii forestiere, Forstwirtschaft — Holzwirtschaft, V, nr. 1, 1951.

[4] *Ehwald E.:* Valorificarea cartării staţionale pentru împăduriri mari; exemplificare cu pădurea Turingiei. Fortswirtschaft — Holzwirtschaft, IV, nr. 3, 1951.

[5] *Jaeger H.:* Cercetarea şi cartarea staţiunii drept baze ale amenajamentului, Der Wald, nr. 3, 1952.

[6] *Blenkmeister,* dr. ing.: Probleme de actualitate şi de urgenţă, cu privire la amenajările de păduri, Der Wald, nr. 3, 1952 (trad.).

*

РОЛЬ УСЛОВИЯ МЕСТОПРОИЗРАСТАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЛЕСНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Резюме

В рамках двух статей указывается условие значения местопроизрастания в процессе лесного производства, обеспечивая непрерывность производственного процесса и оптимальное качество продукции, следует стремиться к сохранению или даже к улучшению продуктивного потенциала данного местообитания. Поэтому необходимо в основу лесоустройства положить учет леса по типам местопроизрастания.

После описания особенностей процесса лесного производства отмечается, что для перехода от организации производства в разрезе насаждений, к организации подеревного производства, — на основании новых знаний о соотношениях между деревьями, лесом и производственным процессом, — необходимо изучение леса с точки зрения условий местопроизрастания.

AMENAJAMENT

CITEVA PROBLEME CE SE PUN CU PRILEJUL REVIZUIRII AMENAJAMENTELOR

Ing. dr. **G. T. TOMA**

Autorul atinge trei dintre problemele ce se pun cu prilejul revizuirii amenajamentelor: problema ridicării în plan a tuturor pădurilor ţării (la scara de 1:10 000, pe bază de triangulaţie şi cu curbe de nivel); problema cartării staţionale, care nu poate fi rezolvată fără planuri nivelitice şi problema determinării posibilităţii pe sortimente, care necesită întocmirea — în prealabil — a tabelelor de sortare pentru speciile principale.

În 1954, s-a terminat amenajarea pădurilor întregului nostru patrimoniu forestier. Este una din cele mai măreţe realizări ale tehnicienilor noştri silvici, în urma unui efort uriaş de circa zece ani. Este pentru prima oară cînd se dispune de o evidenţă reală a întregului domeniu forestier al ţării.

După parcurgerea acestei prime etape eroice, care s-a terminat în 1954, se va trece — începînd din 1955 — la a doua etapă tot aşa de importantă: revizuirea amenajamentelor.

Dacă prima etapă se caracterizează printr-un efort făcut mai ales pentru cantitate, în a doua etapă va trebui să se dea bătălia mai ales pentru calitate.

Amenajamentul modern are ca ţel organizarea gospodăriei forestiere, astfel ca ea să asigure maximum de producţie, cu respectarea principiului continuităţii.

O caracteristică a amenajamentului vechi era preocuparea mai mult pentru reglementarea exploatărilor, presupunîndu-se că o astfel de reglementare poate duce pădurea — în mod treptat — către starea normală. Astăzi, amenajamentul se ocupă nu numai de reglementarea, respectiv de planificarea producţiei de lemn, ci şi de îmbunătăţirea progresivă a procesului de producţie în pădure. În locul noţiunii de capital lemn normal, a apărut noţiunea de fond de producţie optim (economic), înţelegîndu-se prin aceasta acel fond forestier, în care condiţiile de producţie se află în stare optimă, în care raportul dintre fondul de producţie şi creştere este deosebit de favorabil (o creştere maximă la un fond de producţie relativ mic, la un fond economic). Amenajamentul modern se situează pe punctul de vedere că pădurea ne va arăta ea singură căile de urmat pentru atingerea acestui fond de producţie economic. Un mare silvicultor spunea: „Întrebaţi şi pe arbori cum cresc; ei au să vă spună mai bine decît cărţile", vrînd să arate — prin aceasta — necesitatea de a se face cercetări, de a se face măsurători repetate, din care să se conchidă ce măsuri silviculturale trebuie luate pentru atingerea formei optime a fondului de producție.

Pentru a putea îmbunătăți fondul de producție, trebuie să-l cercetăm, să-l urmărim din aproape în aproape; desigur, nu an cu an, dar cel puțin deceniu cu deceniu. *Nu poate fi vorba de realizarea vreodată a fondului forestier economic, acolo unde nu se fac măsurători repetate, astfel conduse, încît rezultatele să fie comparabile, deci concludente.* Niciodată nu vom putea spune dacă — într-o stațiune dată — arboretul existent este cel mai indicat ca specie (respectiv compoziție), structură etc., dacă noi nu am urmărit acest arboret prin măsurători succesive, prin cercetări comparative. Acest arboret capătă grai și poate să vorbească numai în lumina cifrelor, pe care le avem despre el.

De fapt, în viitor, unitatea de cercetare a amenajamentului nu va mai fi arboretul, ci stațiunea. Arboretul va fi numai unitatea de taxație în cadrul unității staționale. Parcelarul actual de gestiune va putea rămîne neschimbat, în măsura în care el urmărește limite naturale. Parcelarul analitic însă, bazat pînă acum pe separarea diferitelor forme de arborete, va trebui să fie schimbat. Subparcelele vor urmări pe viitor *limitele unităților staționale*, nu pe cele ale arboretelor. Formele staționale, ca unități naturale permanente, trebuie delimitate pe teren în mod durabil (prin linii deschise, acolo unde nu sînt limite naturale) și trebuie ridicate în plan, deoarece ele vor deveni în viitor unități de gestiune.

I. Cu aceasta am ajuns la prima problemă, pe care o ridică revizuirea amenajamentului pe baze noi: *ridicarea în plan*. Această operație, în ceea ce privește întocmirea planurilor de bază (respectiv a planurilor cadastrale), trebuie să premeargă lucrărilor de cartare a stațiunii, care — la rîndul lor — trebuie să premeargă lucrărilor propriu-zise de amenajare. Rămîne ca — după separarea subparcelelor pe bază de cartare stațională — să se revină cu ridicări de detaliu.

Întrucît baza revizuirii amenajamentului o constituie unitățile staționale, iar acestea nu se pot delimita decît pe niște planuri topografice foarte bune, cu suficiente detalii planimetrice și nivelitice (curbe de nivel cu echidistanța de 5 m), este necesar ca măsurătorile terestre să se extindă asupra întregului domeniu forestier al țării și să fie făcute cu mai mare precizie ca pînă acum. A sosit momentul să se organizeze cadastrarea tuturor pădurilor țării la scara 1 : 10 000, pe bază de triangulație.

Însăși inventarierea suprafeței patrimoniului forestier, făcută cu prilejul amenajării pădurilor în ultimii zece ani, rămîne un lucru aproximativ, fără bază științifică, atîta vreme cît numai suprafețele periodice în rînd, adică aproximativ 20% din suprafața pădurilor au fost ridicate în plan (și încă și aceasta, de cele mai multe ori, prin simplă tachimetrie, fără triangulație), iar restul de 80% din suprafață a fost estimată după planuri vechi, de o precizie îndoielnică.

Poate că doi-trei ani ar trebui ca toți tehnicienii de la amenajări să fie întrebuințați exclusiv la măsurători, bineînțeles dacă se dispune de aparatura necesară. Poate că va fi nevoie să se recurgă și la oameni dinafară, pentru a se putea face față. Nu intrăm în detalii. Problema comportă o planificare financiară, o planificare a forțelor, a utilajului etc. Este o problemă, care va da de lucru cel puțin zece ani unui întreg sector de activitate.

II. Trecem la cea de-a doua problemă: *cartarea stațională*. După cum am mai amintit, aceasta nu se poate începe, fără a avea mai întîi asigurată o bază topografică corespunzătoare: planuri cu curbe de nivel cu echidistanța de 5 m.

Cartarea stațională trebuie să se extindă, ca studiu, asupra tuturor factorilor naturali, care influențează producția: geomorfologia, hidrologia, solul, clima, vegetația (asociații naturale). Toți acești factori, afară de sol, pot fi cercetați pentru unități mai mari, de exemplu pentru bazine întregi sau pentru versanți de o anumită expoziție, cuprinși între anumite limite altitudinale. Solul însă trebuie cercetat amănunțit, pe unități mici (de la 1 ha în sus), care se raportează pe plan.

Despre organizarea în amănunt a cartării staționale (metoda de cercetare pe teren, densitatea profilelor, descrierea lor, luarea probelor pentru analiză etc.), trebuie făcute instrucțiuni speciale, care — în bună măsură — se pot orienta după actualele instrucțiuni de cartare de la I.S.P.O.T.A. O problemă mai greu de rezolvat va fi organizarea unui laborator de analiza solului pe lîngă sectorul forestier I.P.A.S., sau amplificarea actualului laborator al Secției de Pedologie din I.C.E.S., pentru a avea capacitatea de a executa în serie analize în mii de probe anual.

În ceea ce privește instructajul cartatorilor, acesta nu se poate face decît de către Secția de Pedologie din I.C.E.S. Cartatorii trebuie aleși, mai cu seamă dintre inginerii tineri, care au oarecare înclinație pentru pedologie.

Cartarea stațională este o operație grea, nu numai din cauza efortului fizic pe care-l cere, ci și din cauza complexității cunoștințelor ce sînt necesare. Un cartator bun se formează abia în doi-trei ani.

În primul an, ar fi indicat să se facă numai unul sau două amenajamente experimentale, pe bază de unități staționale (în timp ce echipele de ridicări în plan ar lucra din plin). S-ar putea face astfel o școală bună, nu numai cu cartatorii, ci și cu taxatorii, care vor avea și ei noi sarcini pentru determinarea posibilității pe sortimente.

Cartarea stațională trebuie să se încheie cu executarea unui plan colorat și a unui memoriu. Planul va cuprinde unitățile staționale colorate diferit și arboretele nuanțate diferit (sau hașurate într-un anumit fel). Este necesar ca — în cadrul unităților staționale — să fie puse pe plan și arboretele, deoarece ele formează unitățile taxatorice. Cu timpul, vom ajunge să avem pe aceeași unitate stațională un singur arboret. Atunci nu va mai fi nevoie să se reprezinte separat arboretele pe harta de cartare. Atunci, se va putea vorbi de tipuri de arborete și se va putea face o cartare a acestora. Prin urmare, o cartare stațională bună poate fi o bază și pentru tipologia forestieră. De asemenea, proiectele de împăduriri și orice alte lucrări asemănătoare se vor face numai pe baza cartării staționale.

Cartarea stațională este un lucru așa de important pentru știința și pentru practica silvică, încît ar merita un efort tot așa de mare, cum s-a făcut pentru amenajarea pădurilor în prima etapă.

III. O a treia problemă, pe care o ridică revizuirea amenajamentelor pe baze moderne, este *determinarea posibilității de sortimente*. Este un deziderat mai vechi al oamenilor din industria forestieră, de a găsi în amenajamente, nu numai volumul brut al posibilității, ci și cantitățile de sortimente pe grupe mari: lemn de gater, lemn de traverse, lemn subțire (pentru stîlpi de telegraf, bulumaci, lemn de mină, lemn de celuloză, manele). Aceste indicații sînt de mare folos la întocmirea sarcinilor de proiectare și chiar a proiectelor de exploatare. Ele sînt necesare și pentru evaluarea corectă a producției forestiere.

Mijlocul cel mai ușor pentru determinarea posibilității pe sortimente îl formează tabelele de sortare. Pînă în prezent, există tabele de sortare pentru fag și pentru molid (care servesc și pentru brad, dat fiind că bradul are STAS-uri de sortimente comune cu molidul). Ar fi necesar să se întocmească neîntîrziat tabele de sortare pentru stejar, spre a se completa astfel seria de tabele, măcar pentru speciile principale (cele mai răspîndite).

Negreșit că inventarierea arboretelor din prima afectație, care ar fi de dorit să se facă pe toată suprafața (nu numai pe 10% din suprafață ca pînă acum), ar urma să se execute cu încadrarea arborilor din fiecare categorie de diametre, pe cîte trei clase de calitate, așa cum prevăd tabelele de sortare pentru arbori.

Toate lucrările prevăzute pînă aici: ridicarea în plan a pădurilor pe bază de triangulație și cu detalii nivelitice (curbe de nivel), cartarea stațiunii, determinarea posibilității pe sortimente, sînt lucrări costisitoare. Este probabil ca revizuirea amenajamentelor pe baze moderne să coste mai mult decît întocmirea amenajamentelor în prima etapă. Investiția însă merită să fie făcută, pentru a marca încă un pas mare înainte, pe calea bunei gospodăriri a patrimoniului forestier.

★

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ В СВЯЗИ С ПОВТОРНЫМ ЛЕСОУСТРОЙСТВОМ

Резюме

Автор затрагивает три вопроса, связанные с повторным лесоустройством: вопрос с'емки всех лесов страны (в масштабе 1:10000, на основании триангуляции и горизонталей); вопрос картирования условий местопроизрастания, которое не может быть сделано без нивелирных планов и вопрос определения лесосеки по сортиментам для которого требуется предварительное составление сортиментных и товарных таблиц для основных пород

PROPORȚIA COJII LA SĂLCII*)

Ing. **TUDOR DORIN**
Laureat al Premiului de Stat

Pe baza cercetărilor biometrice efectuate asupra unui număr de 1 225 exemplare de sălcii din luncile rîurilor (S. alba L., S. fragilis L., S. rubens Schrk.) *și de 1 210 exemplare de sălcii din regiunea de deal și munte* (S. caprea L., S. silesiaca Willd., S. subcaprea Anderss.), *s-au întocmit tabele de proporția cojii pentru salcie.*

În problema folosirii multiple a sălciilor (lemn, coaje, lujeri, rădăcini) care se studiază din ce în ce mai mult atît în Uniunea Sovietică cît și în țara noastră și în alte țări, un capitol important este cel privitor la utilizarea cojii sălciilor pentru obținerea substanțelor tanante și a salicinelor.

Literatura sovietică de referință furnizează informații foarte ample și prețioase asupra acestui subiect, iar cercetătorii sovietici au publicat lucrări importante; L. F. Pravdin, într-o lucrare apărută în 1952 [7], citează o parte din cele mai recente.

În țara noastră cercetările asupra sălciilor sînt încă la început, iar premizele pentru o valorificare organizată, de pildă în scopul extragerii substanțelor tanante, etc. din coaje, nu sînt încă stabilite definitiv, în mod riguros științific pentru condițiile din R.P.R. Astfel, nu s-a stabilit științificește vîrsta la care diversele specii, hibrizi și forme trebuie tăiate pentru a se obține calitativ și cantitativ rezul-

---

*) *Din lucrările Institutului de Cercetări Silvice.*

tate optime; nu s-au studiat integral condițiile cele mai bune de cultură ale speciilor sau grupurilor de specii; nu s-au stabilit în amănunt metodele de cultură și valorificare, nu se cunoaște încă proporția cojii din volumul total al arborelui în picioare, etc.

Obiectul prezentului studiu este stabilirea proporției cojii din volumul total al arborelui pentru principalele specii și hibrizii cei mai răspîndiți la noi.

Rezultatele vor contribui la cunoașterea unui element indicator din punct de vedere cantitativ: procentul volumului cojii din volumul total al arborilor care se cubează și se recoltează în sălcete și zăvoaie cu ocazia operațiilor de cultură sau de valorificare. In plus, pe aceste date se va putea dezvolta studiul mai adînc al celorlalte aspecte ale problemei culturii sălciilor în vederea obținerii, pe lîngă lemn, și a substanțelor tanante, salicinelor, fibrelor de coajă, coloranților etc.

Metoda de lucru. Speciile asupra cărora s-au efectuat măsurători pe teren sînt următoarele:

a) In regiunile de luncă,

Salix fragilis L. (Răchita, salcia, fragedă), *Salix alba* L. (salcie, răchită albă) *S. rubens* Schrk — *(S. Russeliana Wild — alba* x *fragilis)*, toate probabil cu forme și varietăți.

b) In regiunile deal și munte,

Salix caprea L. (Salcie căprească, iovă), *Salix silesiaca* Willd — *(S. fagifolia* W. et K.), *S. subcaprea* Anderss. — *caprea x silesiaca;* toate probabil cu forme și varietăți *).

Menționăm că în diferitele arborete cercetate, hibrizii au fost, de cele mai multe ori, mai răspîndiți decît speciile însăși.

S-au făcut măsurători în următoarele ocoale: Tulcea, Galați, Macin, Cerna, Giurgiu, Turnu Măgurele (pentru Lunca Dunării), Galați, Moreni, Adjud (pentru luncile altor rîuri); în regiunea de deal și munte: Cîmpulung Mold.; Gura Humorului, Broșteni, Tarcău, Comănești, Agaș, Slănic-Prahova, Văleni de Munte, Beiuș, Nehoiaș și Tg. Ocna (Harta).

Vîrstele au fost cuprinse între 5—45 ani, în general, iar majoritatea exemplarelor doborîte au avut 10—25 ani.

De cele mai multe ori speciile de salcie, mai cu seamă cele din lunci, dominau în compoziția arboretelor respective sau au constituit arborete practic pure; în regiunea de deal și munte însă, *S. caprea*, *S. silesiaca* și hibridul lor, au fost găsite grupate sau diseminate, compoziția amestecurilor respective fiind diferită dela caz la caz, de cele mai multe ori împreună cu fagul și mai rar cu gorunul sau rășinoasele.

Consistența arboretelor a variat între (1,1) 1,0 și 0,6, în majoritatea cazurilor fiind 0,8 (0,9—0,7).

Măsurătorile s-au făcut numai la exemplarele provenite din sămînță (renișuri) și nu și pe sulinari, așa încît rezultatele sînt valabile numai pentru sălciile din sămînță.

Culegerea datelor s-a executat măsurîndu-se cu o clupă milimetrică, cîte 2 diametre perpendiculare, din 2 în 2 metri, pe toată lungimea fusului începînd cu diametrul de baza pînă la mugurele terminal.

In punctele unde s-au măsurat diametrele s-au măsurat și grosimile cojii, notîndu-se (în dreptul diametrelor corespunzătoare) în mm, dublul valorilor citite. S-a luat în considerare, acolo unde coaja avea ritidom, grosimea maximă — adică aceea care determină

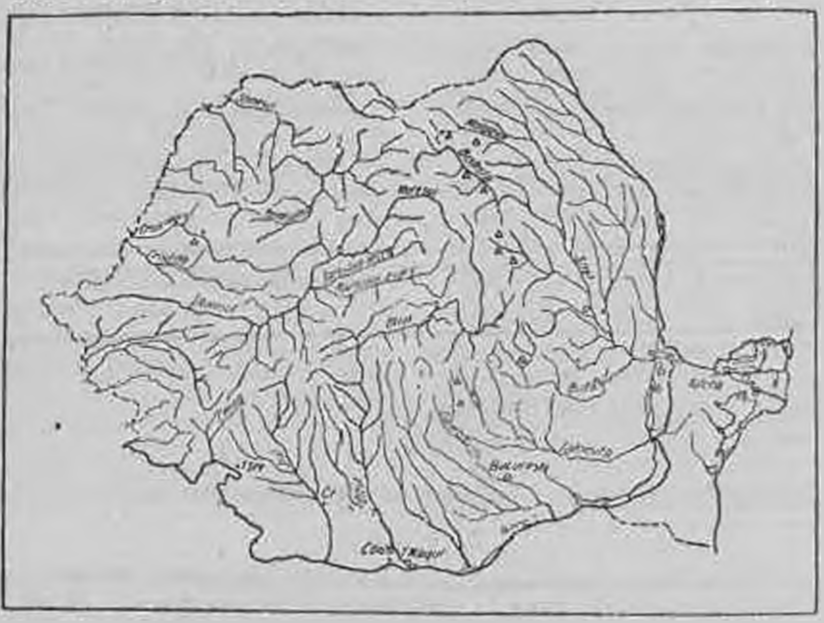


Fig. 1. Harta R.P.R. cu răspîndirea punctelor unde s-au făcut cercetări:
o *Salix alba*
salix fragilis
salix rubens
Δ *salix caprea*
salix silesiaca
salix subcaprea

---

*) Numirile sînt cele din „Flora Republicii Populare Romîne" (1).

citirile pe clupă atunci cînd se fac inventarieri. S-a notat totodată şi lungimea porţiunii de fus pe care coaja face ritidom.

Metoda de prelucrare a datelor recoltate este cea indicată de prof. A. V. Tiurin [5] şi care constă „în a determina volumul cojii scăzînd din volumul fusului cu coajă volumul fusului fără coajă... Volumul de coajă se exprimă în procente din volumul fusului cu coajă".

După centralizarea pe categorii de diametre şi de înălţimi a volumelor cu coaje şi fără coaje, s-au calculat în valori şi în procente diferenţele şi s-au reprezentat grafic. După o serie de compensări (în special cu ajutorul procedeelor grafice) cifrele finale s-au înscris în tabele, rotunjite la 1% şi la dm³.

Operaţiile au fost executate separat pentru fiecare din cele două grupuri de sălcii, de luncă şi dela deal şi munte.

S-au măsurat pentru primul caz 1225 exemplare şi pentru cazul al doilea 1210 exemplare (tabelele 1 şi 2).

Au fost eliminate cîteva valori care ieşiau mult în afara cîmpului de răspîndire al celorlalte.

Pentru a se urmări şi variaţia proporţiei coajei faţă de volum — fără a se mai ţine seama de diametre şi înălţimi — s-au centralizat pe categorii de volume totale din 10 în 10 dm³ volumele cojii pe grupuri de specii şi hibrizi. După compensări s-au citit şi transcris rezultatele definitive în tabelele corespunzătoare.

S-au calculat şi valorile medii ale grosimii cojii la nivelul diametrului de bază.

Întotdeauna s-a avut în vedere numai volumele cu coajă şi fără coajă ale fusului. Pen-

Tabela 1

Salix caprea, S. silesiaca, S. Subcaprea

Distribuţia numărului de arbori pe categorii de diametre şi de înălţimi

Înălţimea în m	Diametrul de bază în cm											
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	Total
6	6	11	5	3	—	—	—	—	—	—	—	25
8	11	58	57	60	30	21	2	3	—	—	—	242
10	4	59	113	84	50	38	14	5	4	—	1	372
12	—	17	87	86	55	24	20	15	—	3	1	308
14	—	—	8	25	32	38	43	31	11	4	—	192
16	—	—	—	2	9	8	5	12	6	4	1	47
18	—	—	—	—	3	7	3	—	4	—	—	17
20	—	—	—	—	—	2	3	—	—	2	—	7
Total	21	145	270	179	179	138	90	66	25	13	3	1210

Tabela 2

Salix alba, S. fragilis, S. Rubens

Distribuţia numărului de arbori pe categorii de diametre şi de înălţime

Înălţimea în m	Diametrul de bază în cm																			Total
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	
9	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
8	6	22	14	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46
10	11	36	75	39	12	11	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	186
12	4	24	67	84	72	41	14	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	313
14	—	8	27	40	50	40	14	10	5	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	196
16	—	—	18	31	36	27	30	30	16	2	9	3	—	1	1	—	—	—	—	204
18	—	—	—	3	8	15	20	23	17	10	7	6	4	4	3	—	—	—	—	120
20	—	—	—	—	1	4	5	2	6	7	5	5	8	5	8	2	2	—	—	60
22	—	—	—	—	—	—	1	4	5	4	6	5	7	—	4	3	—	—	1	40
24	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	3	5	7	2	3	2	—	4	1	31
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	3	3	5	3	1	—	3	20
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	3	6
Total	29	90	204	199	181	138	84	78	50	27	32	24	29	15	24	11	3	6	8	1225

tru a amplifica posibilităţile de utilizare ale tabelelor de proporţia cojii s-a trecut, prin calcul, şi la o exprimare a volumelor cojii în funcţie de volumul total al arborelui.

Rezultate obţinute. *Variaţia volumului cojii în funcţie de diametrul de bază şi înălţimea totală.* În urma prelucrării materialului

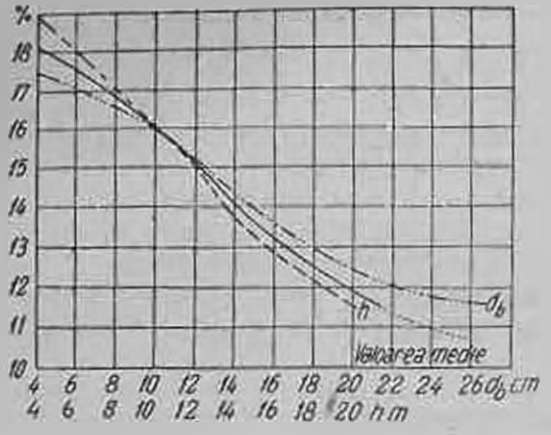


Fig. 2. Variaţia proporţiei cojii (în% din volumul total) în funcţie de d_b şi h.

se constată că proporţia cojii (exprimată în valori absolute sau în procente din volumul total al fusului etc.) variază atît în funcţie de diametrul de bază cît şi în funcţie de înălţimea totală, şi aceasta pentru ambele grupuri de specii.

I. Înscriind valorile procentuale, obţinute în urma compensărilor grafice practicate asupra mediilor ponderale, pe categorii de diametre de bază din 2 în 2 cm şi pe categorii de înălţimi din 2 în 2 m, se observă că pentru *S. caprea*, *S. silesiaca* şi *S. subcaprea*, grupate împreună, procentele corespunzătoare perechilor de diametre şi înălţimi sunt foarte apropiate, diferenţele fiind cuprinse între 0% şi 1,5%.

Acest fapt este confirmat şi de constatarea că mersul curbelor reprezentînd variaţia procentuală a proporţiei cojii în funcţie de d_b şi h este asemănătoare (fig. 2).

Prin urmare pentru cazul grupului de specii de la deal şi munte s-au considerat acceptabile valorile medii ale citirilor de pe cele două curbe de compensaţie trasate în funcţie de cele două elemente faţă de care variază proporţia cojii.

Raportînd aceste procente la valorile absolute, şi anume la valorile volumului arborelui întreg, valori pe care le dau tabelele de cubaj pentru sălciile respective, s-au calculat volumele cojii în dm³ pe categorii de diametre şi înălţimi (tabelele 3 *a* şi 3 *b*).

Deoarece pentru sălciile de la deal şi munte nu existau tabele de cubaj, au fost întocmite, pe baza materialului recoltat în vederea studiului de faţă, tabele de cubaj speciale pentru acest grup de sălcii.

II. Pentru sălciile de luncă (*S. alba*, *S. fragilis* şi hibridul lor) s-au înregistrat aceleaşi constatări cu deosebirea că de data aceasta, compensîndu-se valorile absolute ale diferenţelor dintre volumele cu coajă şi cele

Tabela 3 a

S. caprea, S. silesiaca, S. subcaprea

Tabela volumului cojii în dm³ (din volumul fusului)

Înălţimea în m	Diametrul de bază în cm											
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
6	1	1	3	4	5	—	—	—	—	—	—	—
7	1	2	3	4	5	—	—	—	—	—	—	—
8	1	2	3	5	6	8	9	11	—	—	—	—
9	1	2	4	5	7	9	10	13	—	—	—	—
10	1	3	4	6	8	10	11	14	16	19	22	—
11	—	3	5	7	9	11	13	16	17	21	24	—
12	—	3	5	7	9	12	14	17	19	22	26	30
13	—	—	5	8	10	13	15	18	21	24	28	33
14	—	—	6	8	11	14	16	20	22	26	30	35
15	—	—	—	9	12	14	17	21	24	28	33	37
16	—	—	—	9	12	15	18	23	25	30	35	40
17	—	—	—	10	13	16	20	24	27	32	37	42
18	—	—	—	11	14	17	21	25	28	33	39	45
19	—	—	—	—	—	18	22	27	30	35	41	47
20	—	—	—	—	—	19	23	28	32	37	43	50

Valorile subliniate sînt obţinute prin interpolare sau extrapolare.

Tabela 3 b

S. caprea, S. silesiaca, S. subcaprea

Tabela volumului cojii în dm³ (din volumul arborelui întreg, fus și crăci)

Înălțimea în m	Diametrul de bază în cm											
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
6	1	2	3	4	6	—	—	—	—	—	—	—
7	1	2	4	5	7	—	—	—	—	—	—	—
8	1	3	4	6	8	10	12	15	—	—	—	—
9	1	3	4	6	9	11	13	16	—	—	—	—
10	1	3	5	7	9	12	14	18	20	**24**	29	—
11	—	3	5	8	10	13	15	19	21	**26**	31	—
12	—	4	6	8	11	14	16	21	**23**	28	33	**39**
13	—	—	6	9	12	15	17	22	**25**	33	36	**42**
14	—	—	6	9	12	16	19	23	26	32	38	**44**
15	—	—	—	10	13	16	20	25	28	34	40	**47**
16	—	—	—	10	14	17	13	26	29	36	42	49
17	—	—	—	11	15	18	21	28	31	37	44	52
18	—	—	—	12	15	19	22	29	33	**39**	**47**	54
19	—	—	—	—	—	21	23	30	34	**41**	**49**	57
20	—	—	—	—	—	21	24	**32**	**36**	43	51	59
[illegible]	18	18	17	16	15	14	25	13	12	12	12	12

Valorile subliniate sînt obținute prin interpolare sau extrapolare.

fără coajă, modul în care ele variază în funcție de diametre și de înălțimi nu mai justifica acceptarea unor medii. Mersul curbelor, deși în mare același, a impus necesitatea unor compensări separate pe înălțimi și pe diametre (fig. 3). Acest fapt se explică pe de o parte prin cîmpul de variație mai mare al valorilor diametrelor și înălțimilor materialului din acest grup de specii față de cazul grupului precedent, iar pe de altă parte prin diferențele (exprimate procentual) mai mari între valorile citite pe curbele reprezentînd valorile proporției cojii, curbe trasate în funcție de d_0 și de

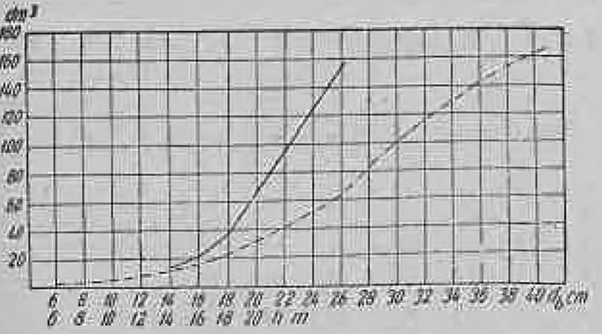


Fig. 3. Variația proporției cojii (în %) din volumul total în funcție de d_0 și h.

h. A fost deci necesar să se efectueze compensarea volumului cojii exprimată în dm³, în funcție de diametre și de înălțimi (fig. 4).

Raportînd valorile obținute la volumele din tabelele de cubaj pentru salcie, publicate de ICES [4], s-au întocmit tabelele de proporția cojii pentru sălciile de luncă (tabelele 4 *a* și 4 *b*).

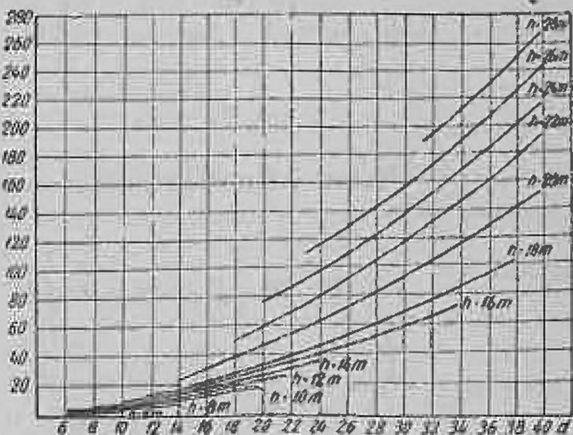


Fig. 4. Compensarea proporției de coaje de categorii de diametre și înălțimi la sălciile din luncile rîurilor

Variația proporției cojii în funcție de volumul total al arborelui. Pentru ambele grupuri de specii de sălcii, volumul cojii, exprimat în procente din volumul total al fusului, variază invers proporțional cu volumul total al fusului.

Tabela 4 a

Salix alba, S. fragilis, S. rubens

Tabela volumului cojii în dm³ (din volumul fusului)

Înălţimea în m	Diametrul de bază în cm																	
	9	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
6	1	2	3	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	2	3	4	8	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	3	4	6	9	10	13	16	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	4	6	7	10	12	15	19	23	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	7	8	12	14	18	22	27	31	37	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	—	9	23	16	20	25	30	35	43	48	54	61	68	77	—	—	—
18	—	—	—	—	18	22	28	34	40	47	55	62	71	80	89	98	—	—
20	—	—	—	—	23	30	30	47	55	64	74	84	95	107	118	130	143	156
22	—	—	—	—	—	—	50	59	70	81	93	106	120	134	148	162	178	195
24	—	—	—	—	—	—	—	77	87	99	111	124	138	153	168	184	201	219
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	118	130	142	157	172	189	206	224	243
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	194	210	228	248	268

Valorile subliniate sînt obţinute prin interpolare sau extrapolare.

Valorile obţinute în urma compensărilor grafice sînt cele din tabela 5.

Se observă că pentru volume mai mari de 140 dm^3 proporţia cojii faţă de volum rămîne (practic) aceeaşi: la sălciile de deal şi munte 12,5%, iar la cele de luncă 14,5%. (Curba de compensare a procentelor de coajă tinde să devină asimptotică).

Grosimea (dublă) a cojii la 1,30 *m de la sol.* Din prelucrarea aceloraşi date care au stat la baza rezultatelor expuse pînă aici, s-au putut obţine şi tabele privind grosimea (dublă) a cojii la nivelul diametrului de bază pe categorii de diametru (tabela 6).

Apariţia ritidomului nu este marcată în şirul valorilor din tabelă printr-o creştere bruscă a grosimii cojii, deoarece la aceleaşi diametre de bază din categoriile mijlocii, unele exemplare au avut ritidom, iar altele nu.

Observaţii în legătură cu ritidomul. Odată cu notarea valorilor necesare determinării proporţiei cojii s-au înscris şi date referitoare la existenţa ritidomului.

Tabela 4 b

Salix alba. S. fragilis. S. rubens

Tabela volumului cojii în procente din volumul arborelui întreg (fus şi crăci)

Înălţimea în m	Diametrul de bază în cm.																	
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
6	13	13	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	18	16	14	15	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	23	17	17	15	15	15	15	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	29	22	17	15	15	15	15	15	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	—	23	17	15	15	15	15	15	14	14	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	—	17	15	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	—	—	—
18	—	—	—	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	—	—
20	—	—	—	—	18	18	18	18	18	17	17	17	16	16	16	16	15	15
22	—	—	—	—	—	—	22	21	20	20	19	19	19	19	18	18	18	17
24	—	—	—	—	—	—	—	25	23	22	21	21	20	19	19	19	18	18
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	23	22	21	20	19	19	19	18
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	20	20	19	19

Valorile subliniate sînt obţinute prin interpolare sau extrapolare.

Tabela 5

Procentul cojii pe categorii de volume (din 10 în 10 dm³) ale fusului

Volumul fusului dm³	Volumul cojii în % din volumul fusului	
	S. caprea *S. silesiaca* *S. subcaprea*	*S. alba* *S. fragilis* *S. rubens*
1— 10	16,5	16,5
11— 20	16,5	16,5
21— 30	16,5	16,0
31— 40	16,5	16,0
41— 50	16,0	16,0
51— 60	15,5	16,0
61— 70	15,0	16,0
71— 80	14,5	15,5
81— 90	14,5	15,5
91—100	14,0	15,5
101—110	13,5	15,0
111—120	13,0	15,0
121—130	13,0	15,0
131—140	12,5	14,5
141—150	12,5	14,5
151—160	12,5	14,5
161—170	12,5	14,5
171— ...	12,5	14,5

Apariția, grosimea și înălțimea pe fus pînă la care se ridică ritidomul sînt determinate și în cazul sălciilor, de complexul factorilor de mediu în care vegetează arborii: sol, consistență, factori climatici, precum și de însușirile speciilor și ale indivizilor respectivi: exigențele față de lumină, longevitate, înălțime, diametrul de bază.

Pe baza materialului cifric recoltat dela arbori vegetînd în condițiile arătate anterior, s-au întocmit tabele unde se arată înălțimea pînă la care este de așteptat să se ridice ritidomul pe fus (tabelele 7 și 8). Se observă că această înălțime variază direct proporțional cu diametrul de bază și cu înălțimea (deci și cu volumul).

Bibliografie

[1] *Academia R.P.R.*: Flora Republicii Populare Romîne, vol. I, Edit. Academiei R.P.R., 1952.

[2] *Dămăceanu C. E.*: Contribuții la cultura răchitei. Manuscris ICES, 1953.

[3] *Decei Ilie*: Tabele generale pentru mesteacăn (procentul coajei la mesteacăn). Manuscris ICES, 1952.

[4] *I.C.E.S.*: Tabele generale de cubaj pentru plopi și salcie, Edit. de Stat, 1951.

[5] *Tiurin A.V.*: Curs de Dendrometrie 1950, traducere manuscris ICES.

[6] *Vilenschi E. H.*: Sălciile tanante și exploatarea lor rațională. Edit. de Stat a Ministerului Industriei Ușoare, Moscova — Leningrad, 1941. (Traducere 1950).

[7] *Pravdin L. F.*: Salcia, cultura și utilizarea ei, Edit. Academiei de Științe U.R.S.S., Moscova, 1952.

[8] *Hubert Hugo-Hilf*: Das Flechtweidenbuch, Hanover, 1949.

Tabela 6

Grosimea dublă a cojii pe categorii de diametre de bază, în mm

Specia	Categorii de diametre de bază în cm																		
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
S. caprea *S. silesiaca* *S. subcaprea*	4	5	7	8	9	10	10	11	13	15	18	21	—	—	—	—	—	—	—
S. alba *S. fragilis* *S. rubens*	—	6	8	9	10	12	13	15	16	18	19	21	22	23	25	26	28	29	31

Tabela 7

S. caprea, S. silesiaca, S. subcaprea

Înălțimea probabilă pînă la care se ridică ritidomul, în m

Înălțimea în m	Diametrul de bază în cm											
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26
6	0,5	1	1	1,5	1,5							
8	1	1	1,5	1,5	2	2,5	3	4				
10	1,5	1,5	2	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5,5	6,5	
12		2	2	3	3	3,5	4	5	5	6	7	
14			3	4	4	4,5	5	6	6	7	8	
16				5	5	6	6	7	7,5	8	9	11
18				6,5	7	7	7,5	8,5	9	10	11	12,5
20						9	9	10	10,5	11	12	14

Valorile subliniate sînt obținute prin extrapolare sau interpolare.

Tabela 8

S. alba, S. fragilis, S. rubens

Inălţimea pînă la care este probabil să se ridice riditomul (în m)

Inălţimea în m	Diametrul de bază în cm																	
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
6	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5													
8	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5													
10	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0												
12	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0									
14		2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,5	4,5	5,5								
16			2,0	2,0	2,5	3,0	3,0	4,0	5,5	6,0	7,0	8,0	8,0	9,0	10,0			
18				3,5	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0		
20					6,0	6,0	6,5	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	11,5	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0
22							9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	13,5	14,0	15,0	15,5	16,5	17,0	18,5
24								12,0	12,5	14,0	14,5	15,5	16,0	17,0	17,5	18,5	19,0	20,0
26											15,0	16,5	17,0	18,0	18,5	19,5	20,0	21,0
28																20,0	21,0	22,0

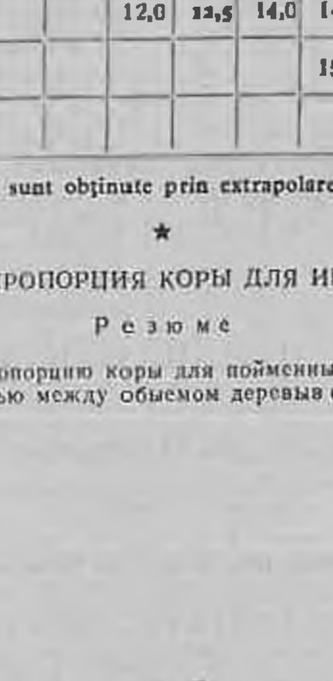
Valorile subliniate sunt obţinute prin extrapolare sau intrapolare.

*

ПРОПОРЦИЯ КОРЫ ДЛЯ ИВ

Резюме

Автор определяет пропорцию коры для пойменных и нагорных ив. Процент коры определяетсь разностью между обьемом деревья с корой и обымом деревьев без коры.



PROTECȚIA ȘI PAZA PĂDURII

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA BOLILOR DIN CULTURILE FORESTIERE

Prof. ing. dr. **CONSTANTIN C. GEORGESCU**
Membru corespondent al Academiei R. P. R.

în colaborare cu

VICTORIA V. MOCANU
Şef de lucrări ICES

Autorii aduc contribuţii la completarea listei maladiilor din culturile forestiere, prin semnalarea de noi boli produse de diferite micromicete, la puieţii de molid, brad şi pin.

Cultura forestieră la noi s-a intensificat şi, ca urmare, au sporit considerabil suprafeţele cultivate şi volumul materialelor de împădurit. Totodată, culturile sînt supravegheate din ce în ce mai atent şi, ca atare, se semnalează boli noi, care mai înainte erau trecute cu vederea.

În decursul anilor 1950-1952, au fost semnalate o serie de boli produse de diferite micromicete, pe care le enumerăm în lucrarea de faţă, cu scopul de a completa lista bolilor ivite în ţara noastră.

Puieţi de molid

Plantulele de molid din vetrele infectate de ciupercile bolii culcării plantulelor, care au rezistat atacurilor acestora, pot fi infectate în cursul verii de speciile: *Phoma Libertiana*, *Phoma piceae* şi *Ascochyda piniperda*.

1. *Phoma Libertiana* Speg et Roum. Această ciupercă produce pete mici, negricioase, neregulate, pe scoarţă în partea inferioară a tulpinii plantulelor de molid. Petele, la început izolate, pot să se reunească iar în dreptul lor să se usuce scoarţa, pe porţiuni mari. La marginea de jos a petelor mari, se observă uneori o plesnire inelară a scoarţei. În cea de-a doua jumătate a lunii iulie, în cuprinsul petelor, se formează picnidiile ciupercii, care se observă cu ochiul liber, ca nişte punctişoare negricioase.

Sporii sînt ovoidali, hialini, cu două picături de ulei, de 4,5—6,5x2,3—3,4 μ.

Puieţii din răzoarele infectate se pot usca în procente pînă la 40%. Atacul acestei ciuperci a fost semnalat în pepinierele ocoalelor silvice Sinaia şi Breţcu.

2. *Phoma piceae* (Friedl.) Sacc. Ciuperca produce pe acele puieţilor de molid pete mici galben-verzui, punctiforme. În cuprinsul petelor, apar picnidiile, la începutul lunii iulie. Ciuperca a fost semnalată într-o semănătură de molid din pepiniera Barta (Oc. Silvic Comandău), în anul 1953, după un atac de *Oospora* sp.

Semnalarea, în cursul verii, a atacului acestor două ciuperci ne arată că puieţii de molid din răzoarele infectate de ciupercile bolii culcării plantulelor sînt debilitaţi şi, în consecinţă, pot fi atacaţi de specii de *Phoma*. Din acest fapt, rezultă necesitatea ca, în răzoarele infectate cu ciupercile bolii culcării plantulelor, să nu se oprească stropirile în momentul lignificării tulpiniţei, cînd pericolul atacului acestor ciuperci este înlăturat şi să se continue stropirile, în vederea prevenirii eventualelor atacuri ale speciilor de *Phoma* indicate mai sus.

3. *Ascochyta piniperda* Lindau (*Septoria parazitica* H.). Această ciupercă a fost semnalată într-o semănătură de molid de un an din pepiniera Strigoaia — Ocolul silvic Solca (Regiunea Suceava).

Noi am primit materialul infectat în cursul lunii august şi pe acesta am mai găsit şi un atac de *Oospora* sp. Boala apare în cursul lunii mai sau începutul lunii iunie. La plantulele infectate, lujerii anuali se brunifică, acele din porţiunea lor mijlocie se înroşesc şi cad. Exemplarele cercetate prezentau o pătare în brun-negru a porţiunii mijlocii a tulpiniţelor. Vîrful tulpiniţelor păstrează un smoc de ace uscate, se curbează şi se închirceşte. Se mai păstrează ace uscate şi către baza tulpiniţelor.

În cuprinsul petelor de pe tulpiniţe, s-au găsit picnidiile ciupercii cu spori caracteristici, fuziformi, bicelulari, de 13-15 μ lungime.

Această boală este foarte periculoasă şi produce uscarea în masă a plantulelor şi puieţilor de molid. Ea mai produce pagube însemnate în prăjinişurile de molid, provocînd uscarea în masă a lujerilor anuali și în fine, uscarea exemplarelor infectate.

Mijloacele de combaterea acestei boli nu se cunosc. Noi am propus stropirea puieților cu soluție bordeleză 0,75% în cursul lunii mai.

Puieți de brad

1. *Fusarium oxysporum* Schl. *var. aurantiacum* (Link) f. 1. Wr. (*Fusoma parasiticum* Tub.) Această ciupercă este un parazit de temut al puieților de rășinoase. La noi în țara, a fost semnalată la puieții de brad din pepiniera Sion-Ocolul Silvic Cîmpina. Atacul ciupercii a fost observat în anul 1951, cînd a avut o intensitate redusă. In anii 1952-53, atacul a continuat, provocînd uscarea a peste 50% din totalul puieților din pepiniera arătată.

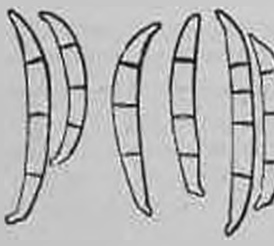


Fig. 1. Spori de *Fusarium oxysporum* var. *aurantiacum*

Ciuperca infectează plantulele, înainte și după răsărire, provocînd boala culcării plantulelor. Ea continuă atacul și la puieții de 2-3 ani, la care se dezvoltă în lemn, producînd astuparea vaselor (traheomicoza). La acești puieți, se observă înroșirea și lepădarea acelor de doi ani, precum și uscarea mugurilor. Acele înroșite de pe lujerii anuali pot rămîne suspendate încă timp îndelungat și adesea se răsucesc.

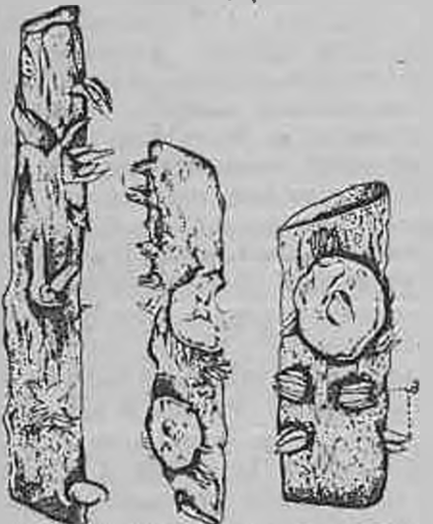


Fig. 2. Tulpinițe de brad de trei ani (mult mărite), pe care se observă scleroțiile ciupercii *Fusarium oxysporum* var. *aurantiacum* (a)

Secțiuni prin tulpină ne arată o pătare roșie-brună a lemnului, iar în dreptul petelor, o astupare a vaselor prin gome. Rădăcinile puieților sînt sănătoase și, numai după moartea tulpinilor, se usucă și ele. Pe scoarța tulpinii, apar niște pustule rozei, neproeminente (pionotes), pe care se formează sporii. Sporii sînt subțiri și lungi, fuziformi, îndoiți în formă de seceră sau aproape drepți și numai la capete puțin îndoiți, ascuțiți la capete, la bază adesea cu un piciorus, cu 0-5 septe, celulele sporilor sînt uneori strangulate la mijloc (fig. 1). Mărimea sporilor variază cu numărul septelor, astfel:

0 septe 7 × 2,5 μ ;
1 septă 14 × 3,2 μ ;
3 septe 29 — 41 × 3,3 — 4,8 (24 — 50 × 3 — 5,3) μ ;
5 septe 43 — 53 × 3,9 — 4,5 (38 — 53 × 3,5 — 5,3) μ;

S-au observat și conidii mici, cilindrice, uni și bicelulare. Din scoarță, ies mănunchiuri de sclerоții alungite, ceroase, alb-gălbui (fig. 2).

In pepiniera de mai sus, s-au constatat mai multe grade de îmbolnăviri, și anume: în răzoarele cu sol bine drenat, s-a produs o uscare sporadică a puieților, în procent de circa 2%. In cele cu sol umed sau uscat 40—60% din puieți, iar în vetrele cu sol puternic umezit s-au uscat toți puieții. Procesul de uscare la puieții de 2-3 ani este lent. In raport cu intensitatea atacului, se constată stînjenirea creșterii puieților (fig. 3).

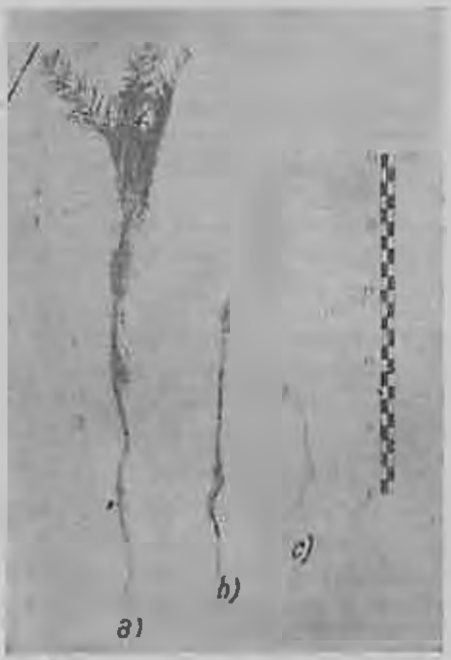


Fig. 3. Stînjenirea creșterii în urma atacului de *Fusarium oxysporum* var. *aurantiacum*:

a — puieți din răzor cu sol reavăn, cu atac de intensitate redusă; b — puieți din răzor cu umiditate pronunțată cu atac de intensitate mare; c — puieți din răzor cu sol puternic îmbibat cu apă, cu atac de intensitate foarte mare

S-a încercat combaterea bolii, la puieții de 3 ani, prin stropire cu soluție bordeleză în concentrație de 2%. Această operație nu a dat rezultate, întrucît ciuperca pătrunsese în lemn.

Combaterea bolii trebuie să se facă în primul an, înainte de pătrunderea ciupercii în lemn, după metodele indicate la combaterea bolii culcării plantulelor.

Paralel cu atacul de *Fusarium oxysporum* var.

aurantiacum, s-au găsit pe acele uscate, suspendate pe lujeri *Phoma abietis*, iar pe acele căzute jos *Phoma dura*. Pe tulpinile uscate, se observă şi un tapet al miceliului ciupercii *Cladosporium herbarum*.

Pentru prevenirea acestei boli, se recomandă să se dea o deosebită atenţie alegerii solului de pepinieră, care trebuie să fie bine drenat. In cazul cînd se produc stagnări de apă, să se procedeze la o drenare cît mai urgentă a solului. Covorul de muşchi, care se formează adesea în pepinierele făcute sub adăpostul arborilor, se va distruge printr-o prăşire sau stropire cu sulfat de fier în concentraţie de 2%.

2. *Phoma dura* Sacc. Atacul acestei ciuperci a fost semnalat în pepinierele ocoalelor silvice Cîmpina şi Sinaia.

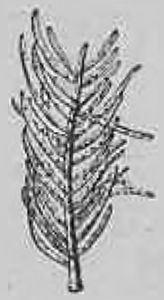


Fig. 4. Pete cu peritecii de *Anthostomella Rehmii* pe ace uscate de brad

Ciuperca produce pătarea acelor şi înroşirea lor. Acele atacate în parte rămîn aderente pe ramuri. Picnidiile ciupercii apar în cursul verii.

Prevenirea atacului acestei ciuperci se face prin stropiri cu soluţie bordeleză (1%). In cursul lunii iunie.

3. *Phoma abietis* Briard. Această ciupercă s-a semnalat în pepiniera Sion-Cîmpina la puieţii atacaţi anterior de *Fusarium Oxisporum* var. *aurantiacum*. Este o specie saprofită, se dezvoltă pe acele căzute jos.

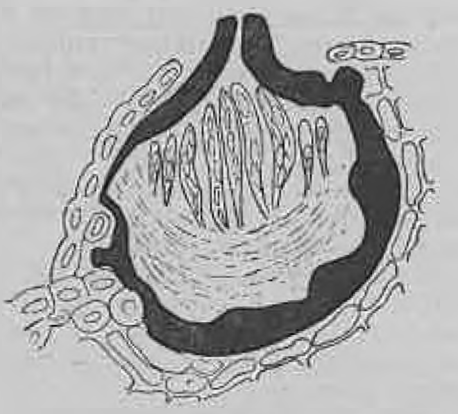


Fig. 5. Secţiune transversală printr-o perilecă de *Anthostomella Rehmii asce*

4. *Anthostomella Rehmii* (Thumen) Gr. Wint. Această ciupercă a fost descoperită în brădetele de pe muntele Piatra Mare (raionul Stalin) în pădurea Guduz (raionul Gheorghieni), Stînceni (raionul Topliţa) şi Tuşnad.

Ea se găseşte pe acele înroşite ale ramurilor uscate, în general din lipsa luminii, cît şi din alte cauze.

Pe faţa inferioară a acelor înroşite, se observă pustulele ciupercii, negre, izolate (fig. 4). In dreptul pustulelor, se găsesc periteciile ciupercii, scufundate în parenchimul acelor (fig. 5), care este impregnat în jur cu o gomă de culoare brun-roşiatică deschisă. Periteciile prezintă o osteolă papilară, care proemineazǎ puţin deasupra epidermei. Osteola iese înafară, prin ridicarea unei porţiuni de epidermă, sau prin ruperea epidermei într-un singur loc: adeseori, osteola se curbează sub presiunea epidermei. Uneori, la locul de ieşire din epidermă, se produce o strangulare a periteciilor, mai mult sau mai puţin evidentă (fig. 6).

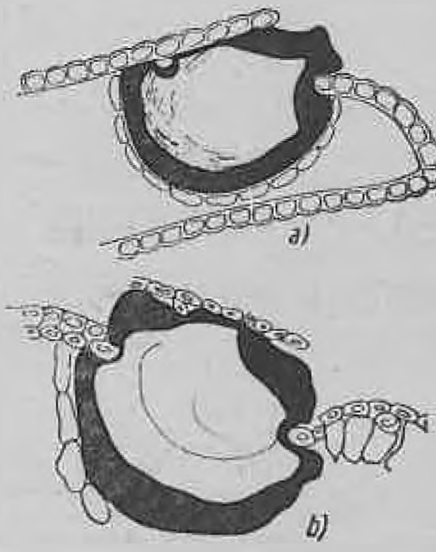


Fig. 6. Străpungerea epidermei de către periteciile de *Anthostomella Rehmii*

Periteciile sînt sferice, de 350 µ diametru, cu peridiu brun negricios, cărbunos, format dintr-un ţesut cu celule izodiametrice, destul de mari, înglobate într-o masă negricioasă.

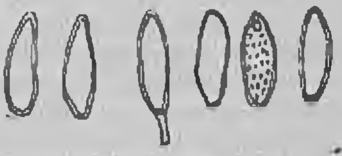


Fig. 7. Ascospori de *Antostomella Rehmii*

Ascele sînt cilindrice, scurt pedunculate, cu vîrful îngroşat, cu 8 spori dispuşi într-un singur şir, de 120—125 µ lungime, 9—20 µ grosime.

Ascosporii sînt în tinereţe hialini, la maturitate bruni, ovoidali pînă la ovoid oblongi, uneori în profil lateral turtiţi, vîrful ascuţit, baza slab retezată, cu un apendice greu vizibil, de 15—10 (24) × 9 µ (fig. 7). Parafize prezente ramificate, filamentoase. Ciuperca are un caracter saprofit. Prezenţa sa în masă poate indica o lîncezire a bradului, din cauza umidităţi ridicate a solului şi, în acest caz, se va proceda la drenarea lui.

Puieţi de pin

Phoma crytella Tümen. Această ciupercă a fost găsită pe puieţii de pin de 3—4 ani, în pepiniera Ocolului silvic Vidra (Regiunea Bîrlad), ca însoţitoare a unui atac de *Lophodermium pinastri* Schroet. Atacul acesteia, în comparaţie cu cel de *Lophodermium*, este fără importanţă.

Bibliografie

[1] *Growe W. B.*: British — Stem — E Leaf — Fungi, Cambridge, 1953.
[2] *Migula W.*: Kriptogamen Flora, Berlin, 1921.
[3] *Raillo A. I.*: Gribî roda fuzarium, Moscova, 1950.
[4] *Zaharia Elena*: Instrucţiuni pentru combaterea bolii culcarea puieţilor. Broşura ICES, nr. 31, Seria III.

*

К ПОЗНАНИЮ БОЛЕЗНЕЙ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

Резюме

Авторы вносят ценный вклад в дело пополнения списка заболеваний лесных культур. Они отмечают новые заболевания, вызываемые различными микромицетами, у еловых, пихтовых и сосновых сеянцев.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

EFECTELE IERBICIDULUI „2–4 D“ ASUPRA UNOR SPECII LEMNOASE DIN PERDELELE DE PROTECŢIE

Dr. ing. **ION Z. LUPE**
Laureat al Premiului de Stat

Combaterea buruienilor pe cale chimică constituie o problemă nouă, care — în acelaşi timp — oferă o rezolvare a lucrărilor de întreţinere. Combaterea buruienilor pe cale chimică s-a experimentat cu succes şi chiar s-a început introducerea în producţie — pe scară mare — în sectorul agricol.

Autorul arată modul cum au reacţionat speciile lemnoase din perdelele de protecţie vecine cu cîmpurile staţiunii experimentale agricole Tg. Frumos din regiunea Iaşi, unde s-a combătut — pe această cale — întreaga suprafaţă ocupată de păioase, care au pe margine perdele de protecţie tinere.

Întrebuinţarea ierbicidelor în lucrările silviculturale va deschide în viitor o nouă epocă în lucrările de îngrijire a arboretelor şi a pepinierelor. De aceea, autorul propune experimentarea în masă, după o metodă unitară, la cît mai multe ocoale silvice a diferitelor ierbicide aflate în comerţ, în scopul perfectării mijloacelor şi procedeelor de combatere chimică a buruienilor, pentru ridicarea producţiei în pepiniere şi a productivităţii arboretelor.

Printre dăunătorii culturilor agricole şi silvice, buruienile ocupă un loc destul de însemnat. Combaterea lor absoarbe o mare cantitate de forţă de muncă de la alte lucrări mai productive şi consumă sume însemnate din bugetele gospodăriilor sau instituţiilor ori întreprinderilor respective. Din aceste motive şi din cauză că necombaterea la timp şi în bune condiţii a buruienilor din culturi poate să ducă la pierderi mari cantitative şi calitative, sau chiar la distrugerea totală a culturilor, combaterea buruienilor a constituit în trecut şi constituie şi în prezent una din problemele însemnate ale agriculturii şi silviculturii. Pentru agricultură, combaterea buruienilor constituie unul din mijloacele de bază, care duc la sporirea producţiei vegetale. Pentru silvicultură, este cheia reuşitei culturilor în pepiniere, semănături directe şi plantaţii, mai cu seamă în regiunea de cîmpie, unde buruienile pot duce la distrugerea totală a culturilor silvice.

Ca metode de combatere a buruienilor, s-au folosit, în ambele sectoare — agricol şi silvic — pînă mai acum cîţiva ani, aproape exclusiv plivirea şi prăşirea cu mijloace manuale şi mecanizate. Aceste mijloace sînt însă foarte costisitoare şi cer mobilizarea unui mare număr de braţe de muncă, care — dacă nu se pot obţine la momentul oportun — duc la scăderi mari în recolte, sau chiar la compromiterea unor culturi în anii de dezvoltare mare a buruienilor, sau cu lipsă de braţe de muncă.

În ultimul timp, în sectorul agricol, s-a experimentat cu succes şi s-a început chiar introducerea în producţie — pe scară mare — la cîteva gospodării de Stat, combaterea buruienilor pe cale chimică.

Ca punct de plecare la combaterea buruienilor pe cale chimică, s-au folosit efectele corosive, dăunătoare vegetaţiei, manifestate de anumite substanţe minerale şi acelea de stimulare a creşterii, manifestate de substanţele organice din grupa *hormonilor*, sau a *stimulenţilor de creştere*. Printr-o raţională dozare a acţiunii acestor substanţe, s-a putut ajunge ca unele plante aparţinînd anumitor familii să poată fi distruse aproape integral, într-o anumită fază de dezvoltare, iar altele să rămînă nevătămate sau să fie deranjate într-o măsură care să nu impieteze buna lor dezvoltare și, în special, producția lor. Aceste substanțe, care — prin acțiunea lor — duc la moartea unor specii de plante, s-au numit *ierbicide*.

Ierbicidele sînt, deci, de două feluri, și anume:

— *ierbicide de contact*, acelea care distrug plantele prin efectul toxic și corosiv ce-l manifestă asupra protoplasmei și țesuturilor la contactul cu aceasta;

— *ierbicide de stimulare*, acelea din categoria hormonilor sau stimulenților, care — atingînd planta — pătrund în celulă și modifică procesele biochimice, care duc la o dezvoltare anormală ce poate provoca pieirea plantei.

Primele ierbicide cauzează moartea plantei prin leziunile ce le produc părților din plantă, care vin în contact cu substanța chimică respectivă, în timp ce ultimele — prin zdruncinarea întregului proces biochimic din interiorul celulelor și părților de plantă atinse (muguri, lujeri, frunze etc.), care, în urma acestui fenomen, își modifică structura internă și formele exterioare, își deranjează procesele de nutriție, suferă mult în dezvoltarea lor și, în cele din urmă, pier.

Cunoașterea influenței ierbicidelor asupra speciilor lemnoase interesează mult pe specialiștii în silvicultură și agricultură, în primul rînd, pentru posibilitatea de folosire a ierbicidelor la combaterea buruienilor în pepinierele silvice și pomicole și în lucrările de împădurire și perdele de protecție (eventual și pentru folosirea lor la degajări) și, în al doilea rînd, pentru măsurile de protecție ce vor trebui luate în vederea evitării vătămării arborilor din perdelele de protecție, în cazul cînd se face combaterea buruienilor cu ierbicide în solele agricole vecine.

Folosirea, timp de doi ani consecutiv, a ierbicidelor la combaterea buruienilor în cîmpurile stațiunii experimentale agricole Tîrgul Frumos din Regiunea Iași și extinderea, în ultimul an (1954) a combaterii pe această cale pe întreaga suprafață ocupată de păioase, care au pe margine perdele de protecție tinere, ne-a dat ocazia să facem cîteva observații cu privire la comportarea cîtorva specii lemnoase față de ierbicidul de stimulare 2—4 D (2,4 diclorfenoxiacetatul de sodiu).

Stropirea s-a făcut între 29 și 30 mai cu motopompa „Fenomen — 2", care prezintă inconvenientul că nu repartizează uniform soluția. S-au dat cîte 500 litri de soluție la hectar în concentrații de 0,5% și 0,8%, după faza de creștere a buruienilor (în majoritate rapiță ajunsă în faza de înflorire).

Cu ocazia stropiri solei din apropierea perdelei experimentale nr. 4, vîntul de nord a transportat soluția pulverizată și peste perdea, atingînd puieții din partea nordică a perdelei, care — în urma acestui fapt — au reacționat în mod diferit, după gradul de sensibilitate, cantitatea de soluție primită și faza de dezvoltare, în care se găseau în momentul stropirii.

Perdeaua nr. 4 are 11 rînduri și este alcătuită din 6 specii, după următoarea schemă de amestec:

- rîndurile 1 (nord) și 11 (sud): 4 măceși, 1 cireș etc.;
- rîndurile 2, 6 și 10: stejar pedunculat, salbă moale, paltin de munte, salbă moale etc.;
- rîndurile 3, 5, 7, și 9: salbă moale;
- rîndurile 4 și 8: salcîm.

Perdeaua era în anul al treilea și speciile care o compuneau aveau, la mijlocul lunii august, următoarele creșteri totale în înălțime (tabela 1).

Tabela 1

Inălțimea speciilor componente ale perdelei Nr. 4 Tîrgul Frumos la 20 august 1954

Specia	Inălțimea, în cm, la:	
	½ de nord a perdelei	½ de sud a perdelei
Cireș*)	75*)	100*)
Măceș*)	110*)	130*)
Paltin de munte	120	150
Salbă moale	50	75
Salcîm	3,00	350
Stejar pedunculat*)	25	35

*) Măceșul, cireșul și stejarul pedunculat au fost retezați de iepuri, atît în iarna 1952–1953, cît și în iarna 1953–1954.

Soluția, cu care s-a pulverizat perdeaua nr. 4 a avut concentrația de 0,8%.

Reacția exemplarelor stropite s-a produs la cîteva zile după stropire și s-a accentuat cu trecerea timpului. Ea a fost diferită de la o specie la alta, variind în legătură cu vîrsta, organul atins și faza de dezvoltare a acestuia. Cele mai puternice efecte s-au observat la salcîm, care — fiind și mai bine dezvoltat — a primit o cantitate mai mare de soluție. Celelalte specii au suferit mai puțin (probabil, fiind mici, au recepționat o cantitate mai mică de soluție, sau au fost — în mare parte — acoperite și apărate de către salcîm).

In cele ce urmează, vom arăta cîteva din efectele observate la unele din speciile perdelei nr. 4, ca urmare a stropirii cu ierbicidul 2—4 D.

La salcîm. In locurile, unde stropirea a fost mai intensă, întreaga parte a arborelui și-a schimbat total habitus-ul. Aceasta dovedește că ierbicidul 2—4 D a pătruns, cu acțiunea lui, în lanțul transformărilor interne ale plantei, provocînd o puternică zdruncinare a proceselor sale biochimice.

Au suferit cel mai mult lujerii și frunzele aflate in plina creștere și, mai puțin, aceia care au ajuns deja la starea finala de dezvoltare. Lujerii s-au îngroșat în părțile atinse de soluția stimulatoare și s-au deformat, prezentînd diferite umflături, tumori, contursiuni, cu tendința de a lua forma de spirală (fig. 1). Ramificația lor a devenit mult mai abundentă decît la lujerii normali (nestropiți), din cauza stimulării și dezvoltării mugurilor dorminzi, care au format cîte doua ramificații și cîte o frunză la subțioara fiecărei perechi de ghimpi și — în unele cazuri — chiar pe intrenod fără ghimpi la bază. In unele cazuri, ghimpii s-au subțiat și curbat mult, iar — în altele — s-au alipit de lujer, sau chiar au concrescut cîte doi la un loc, sau cu coaja lujerului. Lujerii laterali au suferit modificări mai mari decît cei axiali. Aceștia sînt mai strîmbi și mai răsuciți, sau crescuți în zig-zag, schimbîndu-și direcția la fiecare pereche de ghimpi. In unele cazuri, mugurele terminal a dispărut, iar — în locul lui — au apărut două-trei ramificații fasciate cu ramura și rachisul (nervura principală) lățite (fig. 2).

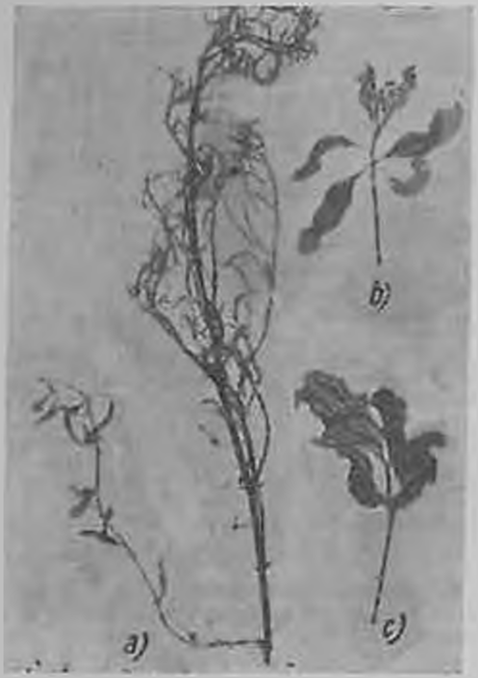


Fig. 1. Modificări ale unui lujer axial de salcîm (a) și ale unor frunze (b și c), în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D.

Frunzele aflate în curs de dezvoltare și cele ce s-au dezvoltat ulterior stropirii, s-au modificat radical. Cele prinse într-o anumită faza de dezvoltare și-au schimbat mersul dezvoltării și, ca atare, și forma exterioară; unele s-au închircit, altele au format foliole lanceolate pînă la lineare (fig. 3 și 4), cu vîrful și baza cuneată pînă la ascuțită. La unele frunze, s-au modificat numai foliolele, iar la altele întreaga frunză. Cele ce au fost găsite complet dezvoltate nu au mai suferit nici o modificare; cele găsite aproape de această fază s-au zbîrcit și s-au ondulat pe margini (fig. 1, *b* și *c*); cele mai puțin dezvoltate au luat forme lanceolate (fig. 3, 5), iar cele ce au apărut ulterior stropirii, din muguri atinși de soluție, au luat forme lineare (fig. 4 și 6). In unele cazuri, toate frunzele unei ramuri au devenit lineare (fig. 6), iar — in alte cazuri — limbul foliolei nu s-a dezvoltat de loc, rămînînd numai nervurile. In multe cazuri, nervurile principale s-au lățit și s-au bifurcat, trifurcat, sau s-au divizat în mai multe nervuri principale, cu foliole proprii. La unele

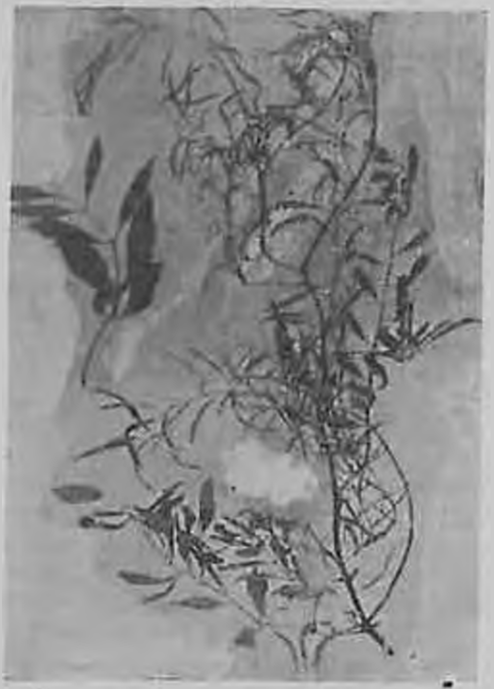


Fig. 2. Modificări ale lujerilor terminali (axiali) și laterali de salcîm și ale frunzelor acestora, în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D

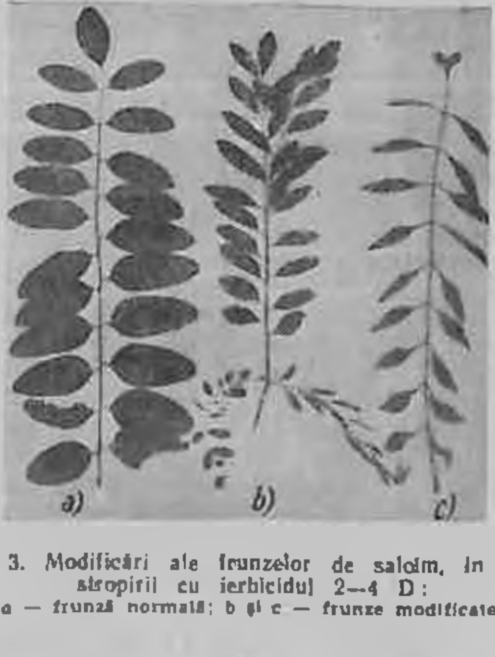


Fig. 3. Modificări ale frunzelor de salcîm, în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D:
a — frunză normală; b și c — frunze modificate

frunze lanceolate, nervurile secundare ale foliolelor (de ordinul al treilea) și-au schimbat mersul, anastomozîndu-se.

Culoarea frunzelor era variabilă, de la verde închis la frunzele normale și la cele modificate mai puțin (cu îndoituri, îngroșeri, zbîrcituri și concreșteri de foliole), pînă la un verde gălbui palid, la frunzele puternic modificate. La acestea din urmă, se observă și modificări mai mari în nervațiune (anastomozarea nervurilor care dau nervațiunii un aspect reticulat), îngrămădirea clorofilei sub forma de puncte în părțile de lîngă nervură ale foliolei, sau sub formă de dungi înguste de-a lungul acesteia. Unele frunze și terminații de lujeri au luat culoarea galben-brună de țesut mort și, cu timpul, chiar s-au uscat.

La paltinul de munte, efectele au fost de aceeași natură, însă de o intensitate mai redusă. Lujerii după stropire, și-au redus creșterea în lungime, formînd internoduri foarte scurte, astfel că frunzele formează un fel de rozete spre vîrful acestora. Și aici, frunzele mature nu au suferit de loc sau aproape de loc, în timp ce frunzele prinse, în momentul stropirii, în faza de plină creștere, au fost modificate radical (fig. 7, *a*).

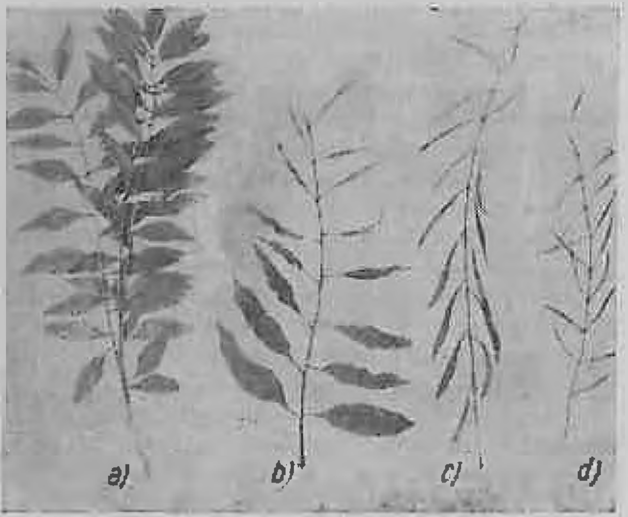


Fig. 4. Modificări ale frunzelor de salcîm, în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D;
a — frunza cu nervura principală (rachisul) trifurcată.

La acestea din urmă, sinurile s-au adîncit, iar lobii s-au îngustat mult și s-au divizat, astfel că frunzele s-au apropiat mai mult ca formă de cele de *Acer saccharinum*, însă au rămas mult mai mici, îngroșate, încrețite și cu o culoare verde-gălbuie anormală, denotînd o puternică slăbire a vitalității lor.

Nu s-au putut observa îngroșeri, tumori sau devieri în direcția de creștere a lujerului, ceea ce înseamnă că, la concentrația folosită (0,8%), acesta este destul de rezistent sau că nu a fost atins de o cantitate suficientă de soluție.

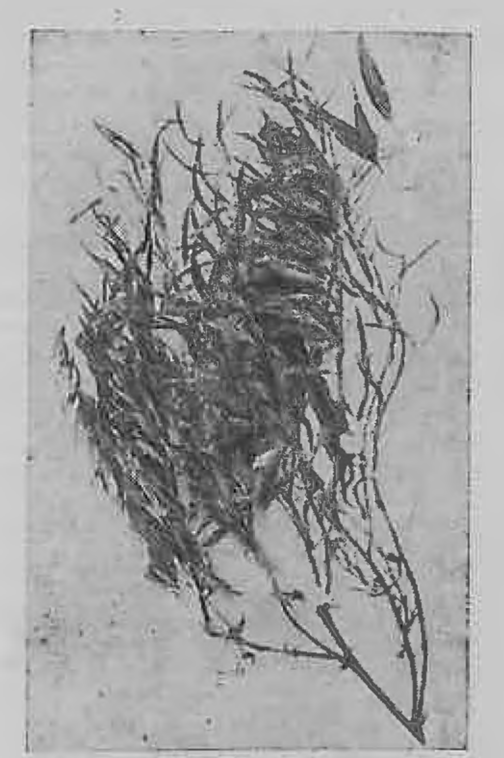


Fig. 5. Modificări ale lujerilor și frunzelor de salcîm în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D. (A se observa ramificația abundentă și diversitatea formelor la frunze).

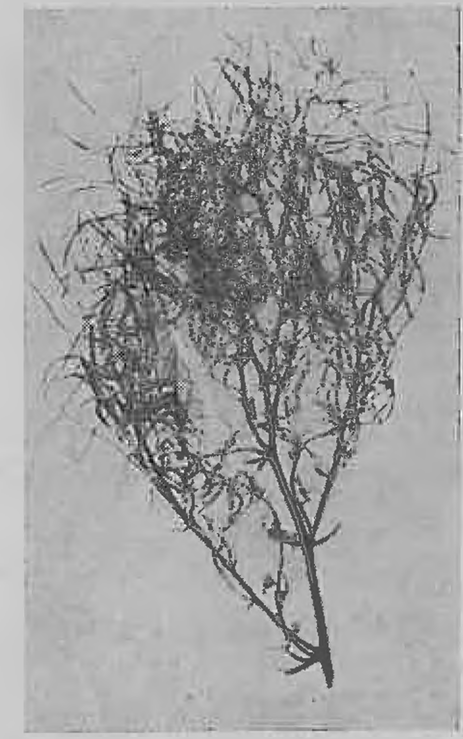


Fig. 6. Modificări puternice ale ramificației și frunzelor de salcîm în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D.

Salba moale, ca și paltinul, a prezentat modificări numai la frunzele aflate — la stropire — în curs de creștere. La acestea, au apărut îngroșări, îngustări și contursiuni destul de pronunțate (fig. 7, *b*). Celelalte frunze, care au fost complet dezvoltate la data stropirii și cele ce s-au dezvoltat la data stropirii și cele ce s-au dezvoltat la un oarecare interval de timp după stropire nu au suferit şi s-au dezvoltat normal (fig. 7, *b*). De asemenea, lujerii de salbă nu au manifestat nici un fel de reacţiune faţă de ierbicid. Aceasta poate să se datoreze, de asemenea, unei stropiri mai reduse (salba moale fiind relativ mică şi adăpostită de salcîm) sau unei rezistenţe mai mari a speciei faţă de ierbicid.

Măceşul a suferit modificări la lujeri şi la frunze.

Lujerii atinşi de soluţie au suferit îngroşări, îndoiri în zig-zag şi în spirală, mai cu seamă spre vîrf. Şi aici efectele au fost mult mai puternice la organele aflate în plină fază de creştere.

În locurile atinse de mai multă soluţie, vîrfurile lujerilor s-au uscat, iar creşterea s-a continuat de la primul mugure lateral rămas în viaţă.

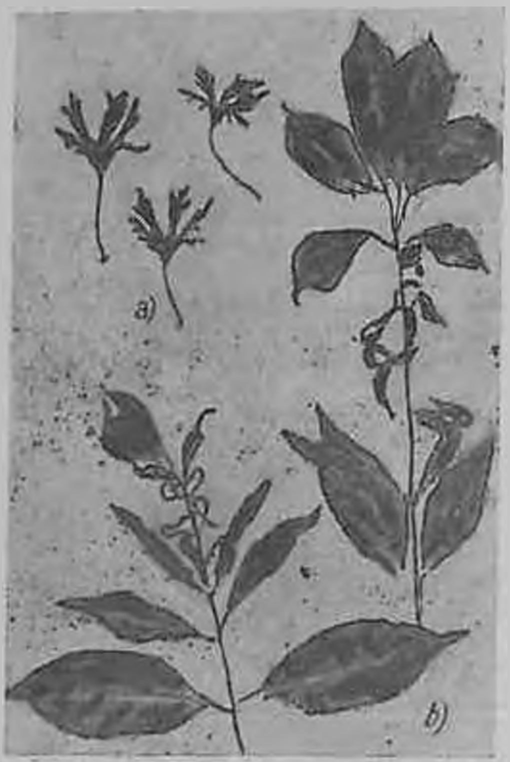


Fig. 7. Modificări la frunzele de paltin de munte (*a*) şi la salba moale, în urma stropirii cu ierbicidul 2—4 D:
a — frunze de paltin de munte; b — lujeri cu frunză de salbă moale

Frunzele, de asemenea, s-au uscat şi au căzut, după ce s-au deformat acolo unde au fost atinse de mai multă soluţie şi au rămas normale cele stropite mai puţin sau neatinse de soluţie, ca şi cele dezvoltate ulterior stropirii.

Cireşul a fost mai puţin influenţat de ierbicid. Lujerii au suferit unele îndoituri şi răsuciri mai reduse, iar frunzele s-au deformat puţin, prin îndoirea nervurilor principale şi secundare. Efectul, la această specie, care — fiind în rîndul marginal a fost expusă mult stropirii, nu a fost de durată, astfel că exemplarele de cireş nu au suferit, ci s-au dezvoltat mai departe normal.

Stejarul pedunculat nu a manifestat nici un fel de reacţie faţă de ierbicid, nici chiar acolo unde celelalte specii dimprejur au suferit mult, deci, unde stropirea a fost mai puternică. Probabil, aceasta se datoreşte unei rezistenţe mai mari faţă de ierbicid, dar — în acelaşi timp — fazei de dezvoltare (cu frunze normale), în care se afla în timpul stropirii şi faptului că, fiind mic, a fost acoperit de celelalte specii dimprejur, astfel că soluţia nu a ajuns în cantitate mai mare la el.

Din cele arătate, rezultă că ierbicidul de stimulare are o influenţă mai pronunţată sau mai redusă şi asupra speciilor lemnoase forestiere şi pomicole, cărora — în anumite concentraţii — poate să le aducă serioase stînjeniri în creştere, ce pot merge pînă la distrugerea unor părţi din plantă sau chiar a plantei întregi. Salcîmul s-a dovedit a fi una din speciile foarte sensibile, ce poate fi distrusă prin tratare cu ierbicid la anumite vîrste şi faze de dezvoltare.

Observaţiile de mai sus au arătat, de asemenea, că efectele ierbicidului asupra speciilor lemnoase nu depind numai de specie şi de concentraţia folosită, ci de faza de dezvoltare, în care se află planta în momentul stropirii. Cele mai puternice influenţe se resimt atunci cînd plantele se află în faza de plină creştere.

De aici se pot trage următoarele concluzii pentru practica silviculturală şi pentru perdelele de protecţie a cîmpului:

1. Prin experienţe judicios conduse, cu stropiri şi prăfuiri efectuate cu diferite concentraţii, în diferite doze şi, mai cu seamă, la anumite epoci de dezvoltare a plantei, se poate stabili modul de comportare a fiecărei specii lemnoase faţă de aceste substanţe ierbicide.

2. După stabilirea acestor caracteristici se poate trece, în mod raţional şi pe scară mare, la folosirea lor şi în sectorul forestier, la distrugerea buruienilor în pepiniere şi în culturile tinere (semănături directe şi plantaţii) şi chiar la operaţii de degajare în arborete tinere.

3. Pînă la precizarea acestor caracteristici prin experienţe ample şi judicios conduse, folosirea ierbicidelor la asemenea lucrări să se facă cu oarecare rezerve şi pe spaţii mai restrînse, pentru a nu se distruge din neglijenţă lucrări de valoare. După aceasta însă, ele vor putea fi eventual extinse, dacă rezultatele experimentărilor vor permite, chiar prin aplicarea lor din avion, economisindu-se astfel cheltuielile de stropire sau prăfuire.

4. Pînă la precizarea acestor caracteristici, la stropirea culturilor agricole din solele încadrate cu perdele de protecţie, mai cu seamă la cele cu esenţă de bază salcîm, să se ia toate măsurile de precauţie, pentru a nu stropi şi perdelele în perioada de dezvoltare activă a salcîmului şi a celorlalte specii componente ale perdelei.

Intrebuințarea ierbicidelor în lucrările silviculturale va deschide, desigur, în viitor o nouă epocă în lucrările de îngrijire a arboretelor și a pepinierelor. De aceea, este bine ca — încă de pe acum — să se pornească la o experimentare în masă, după o metodică unitară, la cît mai multe ocoale silvice, a diferitelor ierbicide aflate în comerț, pentru a se ajunge cît mai curînd la perfectarea mijloacelor și procedeelor de combatere chimică a arboretelor, în sprijinul ridicării producției în pepiniere și a productivității arboretelor.

★

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИСИДА 2—4 Д НА НЕКОТОРЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ ПОРОДЫ В ЗАЩИТНЫХ ПОЛОСАХ

Резюме

Автор показывает как вели себя древесные породы произрастающие в защитных полосах, прилегающим к полям опытной сельскохозяйственной станции Тыргу Фрумос, обл. Яссы. где обрабатывалась гербицидом вся засеянная хлебами площадь, окаймленная молодыми защитными полосами

Применение гербицидов в лесном хозяйстве откроет в будущем новую эру в области ухода за насаждениями и питомниками. Поэтому, автор предлагает провести массовый эксперимент, по единому методу, в большом количестве лесничеств, с применением различных находящихся в продаже гербицидов, в целях усовершенствования приемов и методов химической борьбы с сорняками, для увеличения производительности питомников и насаждений.

REZISTENȚA SEMINȚELOR CARE RĂSAR OBIȘNUIT IN ANUL AL DOILEA

Ing. **GEORGE CIOLTAN**

Se analizează cîteva din elementele de rezistență fizică a semințelor forestiere în procesul lor de încolțire întîrziată, pentru a se vedea în ce măsură sînt necesare anumite mijloace folosite în stratificarea și forțarea semințelor.

Semințele forestiere, — care obișnuit — răsar în anul al doilea, ne aduc o serie de cheltuieli și eforturi în plus față de semințele care răsar imediat în primăvara următoare. Aceste eforturi le depunem prin întreținerea de culturi, așa zise moarte în pepiniere sau prin diferite metode de stratificare și forțare, care nu întotdeauna își ating scopul pe care îl urmărim pentru o bună răsărire a semințelor.

In fața acestei greutăți, nu rareori ne punem întrebarea : ce fac semințele acolo în pămînt timp de aproape doi ani și nu răsar?

In natură, sămînța nu totdeauna găsește condiții prielnice pentru a răsări imediat și nici nu ar fi indicat, pentru că toamna, după căderea semințelor, dacă un puiet ar răsări imediat, atunci ar fi distrus la primul ger; deci, semințele trebuie să reziste pînă în primăvară; în general, semințele realizează această rezistență, fie că nu și-au parcurs stadiul de iarovizare *), fie că — din cauza timpului rece — osmoza încetează **). Sînt însă unele semințe ca la tei sau la tisă, care întîrzie răsărirea cu încă un an; aceste semințe trebuie să fie mai bine înarmate împotriva dăunătorilor, pînă cînd își vor însuma condițiile necesare încolțirii. Această înarmare poate fi de natură chimică, prin diferiți alcaloizi, sau poate fi de natură fizică.

Ne propunem, în cele ce urmează, să analizăm cîteva din elementele de rezistență fizică a semințelor forestiere în procesul lor de încolțire întîrziată, ca să vedem în ce măsură sînt utile sau inutile anumite mijloace, pe care le folosim în stratificarea și forțarea lor.

Semințele, în general, sînt acoperite cu un înveliș (tegument), care apără miezul de striviri, răniri, intemperii, etc. Ca să ilustrăm mai bine, să luăm un caz al semințelor de tisă, la care învelișul a fost mai bine studiat.

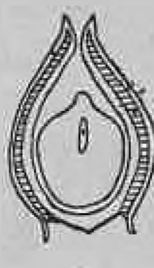


Fig. 1. O secțiune printr-o sămînță de tisă.

Pentru ca să poată ieși colțul afară, este neapărat nevoie să se spargă învelișul. Or, la prima încercare, un bob secționat și coaja supusă la tracțiune s-a rupt abia la un efort de 910 g, pe cînd un bob stratificat timp de 14 luni, s-a rupt numai la 200 g. tracțiune. Deci rezistența

---

*) Gh. Văluță: *Iarovizarea plantelor*, pag. 33.

**) N. A. Maximov: *Fiziologia plantelor*, pag. 33.

cojii, imediat după coacere, este prea mare spre a putea fi învinsă de colţul plantei.

Acest prim rezultat a sugerat ideea dacă nu cumva colţul seminţei întîrzie să apară din cauza propriei sale rezistenţe şi dacă nu găsim un mijloc de a elibera încolţirea de această rezistenţă.

În acest sens, s-a făcut o serie de încercări cu seminţe scarificate, forţate şi stratificate, ca să se determine partea de contribuţie a cojii în întîrzierea încolţirii şi răsăririi seminţelor de tisă.

La presiune, învelişul unei seminţe de tisă a fost strivit sub greutatea de 4 593 g; deci, rezistă foarte bine la acţiunile mecanice survenite din afară.

Miezul, deşi suportă o greutate de 797 g, cînd începe să apară o pată de ulei pe hîrtie velină, totuşi nu poate împinge coaja cu un efort mai mare de 200 g, cît am văzut că are o sămînţă după 14 luni de stratificare, socotit pentru cele două straturi componente ale cojii.

La tracţiune, colţul are de învins rezistenţa mai multor strate:

— chitina, învelişul impermeabil dinafară.
— stratul de clei — haşurat în fig. 1 — care dispare prin dizolvare pînă la încolţire şi
— tegumentul, ţesutul lemnos.

Practic, efortul la tracţiune s-a măsurat prin secţionarea seminţelor, perpendicular pe ax, cu briciul şi apoi, cu ajutorul unor ace s-a agăţat o pungă cu nisip care s-a încărcat pînă în momentul de ruptură, cînd nisipul s-a cîntărit (fig. 2), iar rezultatele s-au înscris într-o tabelă a rezistenţelor.

S-au făcut cîte 10 probe din mai multe serii de încercări şi, din examinarea acestor date, se pot face cîteva observaţii:

Tabela rezistenţelor la tracţiune a seminţelor de tisă forţate şi neforţate

Nr. crt.	Seminţe forţate	Seminţe neforţate			Observaţii
	Scarificate g	Scarificate g	Nescarificate g	Nescarificate fără miez g	
1	2	3	4	5	6
1	553	735	642	672	*) Seminţele care s-au rupt exact pe linia de sudură
2	414	781*)	603*)	559	
3	603	514	766	601	
4	552	734	769*)	781	
5	202*)	736	602	588	
6	598	158*)	801*)	692	
7	670	464*)	954*)	825	
8	690	735*)	959	463	
9	336	647*)	1002	371	
10	663*)	603	781	514	
Media	514,8	610,7	757,9	606,6	

1. Unele seminţe se rup exact pe linia de sudură, pe cînd altele se rup pe alte direcţii neregulat, fie că sînt forţate, fie că sînt neforţate (fig. 3 şi 4). Aceasta înseamnă că liantul care lipeşte cele două valve ale tegumentului nu suferă nici o influenţă prin forţare cu apă.

Chitina neavînd o linie de sudură, ea niciodată nu se rupe regulat, chiar dacă seminţele sînt stratificate, cînd tegumentul se rupe numai pe linia de sudură.

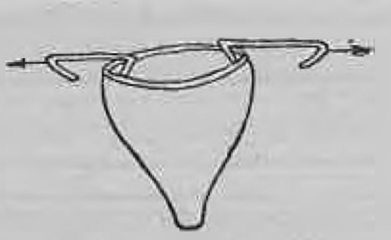


Fig. 2. O sămînţă de tisă supusă la efortul de tracţiune.

2. Prin scarificare — îndepărtarea stratului de chitină — rezistenţa la rupere s-a redus de la 757,9 g la 610,7 g, adică cu 147,2 g, ceea ce este mult prea puţin pentru forţa de care dispune miezul ca să poată împinge coaja pentru ruptură. Cel mult, scarificarea poate reduce timpul de stratificare cu 3 luni, dacă socotim că rezistenţa învelişului slăbeşte cu cîte 50 g pe fiecare lună de stratificare. Prin urmare, scarificarea seminţelor de tisă nu poate să ne aducă vreun ajutor fizic în forţarea lor.

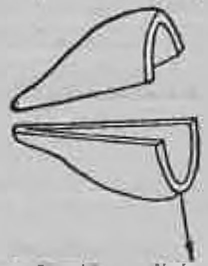


Fig. 3. Ruptură făcută pe linia de sudură

3. Prin forţare cu apă încălzită, rezistenţa la ruptură s-a redus de la 610,7 g la 541,8 g, adică cu 68,9 g; deci, forţarea reprezintă o acţiune şi mai slabă decît scarificarea.

Cumulind cele două acțiuni, ele nu vor reuși să reducă cu un an timpul de stratificare.

Stratul de clei se dizolvă prin forțare cu apă incălzită și iese afară dintre chitină și tegument, prin partea de la bază — hilul — unde chitina lipsește. Acest strat se rupe la 47,6 g, care se include în 147,2 g de la punctul 2 de mai sus. Prin stratificare, stratul de clei se dizolvă pe încetul, intreținind în jurul seminței un cordon sanitar.

La terminarea stratificării cind stratul de clei a dispărut, atunci între chitină și tegument rămîne un spațiu gol. care ajută miezul să înceapă ruptura celor două țesături pe rind. deci rezistenta a 200 g — după 14 luni de stratificare — se împarte in două, revenind la 100 g. care reprezintă energia de care dispune sămința la incoltire pentru impingerea cojii.

Una din consecințele importante pentru tisă este că sămința nu va încolți pînă ce nu se dizolvă complet stratul antibiotic de clei, care frinează activitatea vitală a plantulei.

Semințele stratificate au o rezistență la ruptură scăzută la limita puterii de împingere a colțului. Scăderea se face cu circa 50 g pe lună și constituie încă o piedică pentru încolțire, explicîndu-se de ce intîrzie așa de mult răsărirea semințelor de tisă. Rezistența cea mai mare o opune linia de sudură, asupra căreia scarificarea și forțarea nu au nici o influență.

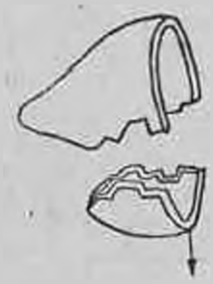


Fig. 4. Ruptură neregulată.

Stratificarea însă slăbește liantul dintre valve și după stratificare, toate semințele — prin încolțire — se desfac numai pe linia de sudură. Deci, alterarea liantului de pe linia de sudură este una din principalele funcțiuni pe care le îndeplinește stratificarea.

După stratificare, semințele se desfac la efortul de 200 g; dar aceasta are loc numai la semințe vii. Dacă însă vom lua semințe moarte, care se cunosc la secționare, totdeauna vor avea rezistențe mult mai mari. Iată o probă care s-a rupt la 504 g după 14 luni de stratificare. Inseamnă că, după moartea seminței, nu a mai avut loc nici o acțiune asupra liantului dintre valve. Deci, alterarea liantului se face sub activitatea vitală a seminței; în același timp, ne dă și o imagine asupra timpului cind a avut loc moartea semințelor, și anume diferența 504 — 200 = 304 g, reprezintă scăderea rezistenței în 6 luni de stratificare, socotit a 50 g pe lună; prin urmare, moartea s-a produs cu circa 6 luni în urmă, din cauza unei greșeli de stratificare — nearisire, neudat etc.

Tegumentul poate fi scarificat și el prin umectare la stratificare; apoi, se expune brusc la lumina soarelui și invelișul plesnește in lung. Tratamentul fiind violent, nu este binevenit; uneori, se despică și albumenul. Dar prezența tegumentului este necesară și pentru a opri aviditatea miezului pentru apă, căci altfel s-ar umfla și s-ar despica, producind răni pe unde ar invada ciupercile.

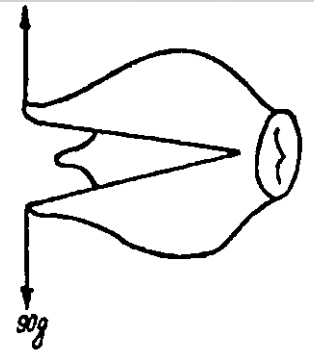


Fig. 5. In momentul încolțirii, coaja mai rezistă la ruptură cu 90 g.

Ca o indicație în plus că tegumentul este necesar pînă în momentul răsăririi, avem că cele două valve nu se desfac complet (fig. 5), nici după încolțire.

Linia de sudură se intrerupe la bază, unde hilul nu prezintă o linie de deschidere, astfel că valvele încă mai prezintă o rezistență de 90 g, care ține intr-un clește miezul și nu-l lasă să fie prea avid de apă; încolțirea are loc astfel in cantități normale. Miezul își realizează efortul de împingere prin sporirea masei albumenului care absoarbe apă; embrionul nu presează mult fiindcă în timpul stratificării se dezvoltă prea puțin.

Rezumînd observațiile făcute, vedem că semințele de tisă nu pot încolți imediat, fiindcă unul dintre motive prezintă rezistența cojii, care este de șase ori mai mare decît efortul de despicare pe care îl poate dezvolta albumenul. Prin stratificare, se slăbește rezistența cojii cu aproape o zecime pe fiecare lună, cerînd pentru aceasta peste zece luni de stratificare, în care timp trebuie stropit cu apă multă, pentru ca stratul de clei să fie spălat la timp. De asemenea, s-a putut vedea că forțarea cu apă încălzită și scarificarea nu pot grăbi germinarea semințelor de tisă.

★

УСТОЙЧИВОСТЬ СЕМЯН КОТОРЫЕ ВСХОДЯТ ОБЫКНОВЕННО НА ВТОРОЙ ГОД

Анализируются некоторые элементы физической устойчивости лесных семян в процессе запоздалой всхожести, для того чтобы узнать в какой мере необходимы определенные средства для использования их при стратификации и форсировании семян.

CULTURA PĂDURILOR

POATE CREŞTE CEDRUL IN R. P. R.?

Ing. **ZENO SPIRCHEZ**
Laureat al Premiului de Stat

Autorul descrie o specie exotică rar întîlnită la noi în ţară: Cedrus atlantica Manetti, care se găseşte la Ville Halmeu — Satu Mare, unde vegetează în condiţii bune. Se dau, de asemenea, elementele biometrice referitoare la conuri şi seminţe, indicii calităţii ai seminţelor, precum şi o metodă originală de extragere a seminţelor din conuri.

Se propun experimentări cu această specie valoroasă şi în alte staţiuni, făcîndu-se o serie de sugestii şi recomandări practice.

Cultura exoticelor datează, în ţara noastră, de 50—80 ani, cînd au fost aduse — spre încercare — zeci de specii străine. Plantarea lor s-a făcut în parcuri sau arborete, fie cu scop decorativ, fie pentru aclimatizarea lor pentru cultura forestieră, în scopul producţiei mari de masă lemnoasă, dată fiind creşterea rapidă şi calităţile tehnice excepţionale ale lemnului acestor specii.

Una dintre speciile exotice încercate mai puţin la noi în ţara este cedrul, arbore răşinos totdeauna verde, care poate atinge înălţimi pînă la 50 m şi grosimi pînă la 3 m, avînd o longevitate de peste 2 000 ani.

Genul *Cedrus* are patru specii, dintre care în ţara noastră s-a cultivat şi a reuşit mai bine *Cedrus atlantica* Manetti. Acesta este un arbore pînă la 40 m înălţime, cu coronament rar, transparent, conic, tulpină puternică, ramificaţie bogată. Lujerii tineri de culoare galben-deschis, des şi mărunt pufoşi; lujerul terminal erect, rar, aplecat lateral; lujerii mai vechi mai bruni. Ramurile laterale orientate oblic în sus sau perpendicular pe tulpină. Acele, grupate cîte circa 25 în smocuri, au lungimi sub 25 mm. Sînt tari, la vîrf puţin răsfrînte, verzi-albăstrui pînă la sur-argintii, mai rar de un verde curat. În secţiune transversală, triunghiulare sau eliptice. Uneori, iarna cad, mai ales la altitudini mari, unde acest fenomen devine aproape regulă, însă se refac imediat primăvara. Durata lor medie este de 2 ani. Mugurii sferici pînă la ovoizi, cu solzi puţini de culoare galben deschis, la baza macroblastelor rămîn în formă de manşetă. Sînt înconjuraţi, de obicei de ace. La noi în ţară, se deschid în luna aprilie-mai. Florile, ca la toţi cedrii, se formează toamna. Inflorescenţele mascule mari, cele femele mici, stînd pe brahiblaste. Inflorescenţele mascule lungi pînă la 5 cm, cad curînd după scuturarea polenului. Conurile femele cilindrice, cu înălţimea de 50-70 mm şi diametrul de circa 40 mm, erecte, solitare, pedunculate, aşezate pe brahiblaste, se maturizează după 2-3 ani, iar seminţele cad o dată cu solzii conului toamna sau primăvara. Solzii de 30 mm lungime şi de 40 mm lăţime. Apexul conului este trunchiat sau turtit, spre deosebire de Cedrus Libani, la care este bombat. Pe conuri se găsesc pungi de răşină, care constituie un element de recunoaştere.

Are un temperament eminamente de lumină. Climatul convenabil cedrului atlantic, este caracterizat prin veri puţin ploioase, ierni cu zăpezi abundente (temperatura medie a lunii ianuarie 0°C şi a lunii iulie 19°C).

Lemnul se aseamănă foarte mult cu cel de larice. Are un alburn subţire, alb-gălbui şi duramen brun-gălbui sau roz. Inelele anuale înguste. Durabilitatea lemnului mare. La 60 de ani, poate da lemn bun pentru stîlpi de telegraf. Aceştia nu trebuie impregnaţi din cauza uleiurilor pe care le conţin. Are rezistenţa mare la compresiune, 500 kg/cm^2 paralel cu fibra; la forfecare — 460 kg/cm^2; la încovoiere — 960 kg/cm^2. Este întrebuinţat mult în construcţii navale şi pentru mobilă, avînd un lemn fin şi omogen.

Caracteristic la *Cedrus atlantica,* este mirosul aromatic al uleiurilor. Prin distilarea lemnului se obţine uleiul de cedru, întrebuinţat în cosmetică, din cauza mirosului plăcut, sau ca fixator în microscopie.

Originar din Africa, în Munţii Atlas şi în Marocul de est, creşte la altitudini de 1 350—2000 m. Îl găsim în Algeria şi pe Munţii Baborul, la est de Alger. Aci creşte pe soluri pietroase, marnoase, calcaroase, şisturi granitice sau nisipoase, în pantă, suportînd vînturile umede, oceanice sau maritime. La limita superioară a pădurii, este înlocuit de *Juniperus.* La limita inferioară, condiţionată de uscăciune, creşte împreună cu *Juniperus oxicedrus, Pinus halepensis, Pinus maritima* şi *Quercus ilex,* iar — în condiţii mai umede — cu *Abies marocana,* dînd pînă la 1 030 masă lemnoasă la hectar.

În Europa de vest, a fost introdus în cultură în 1842, iar în U.R.S.S., în 1850, în arboretul grădinii Nikitin. Este cultivat în Crimeea de sud, pe litoralul Mării Negre, în Caucaz și în Transcaucazul de sud și est. În Crimeea, rezistă pe locuri nu prea uscate; crește bine, fructificînd anual și abundent. Pe soluri cu apa freatică prea la suprafață, suferă de putrezire și este expus doborîturilor de vînt. În Germania, la Heidelberg, München și Oldenburg a dispărut total în iarna 1928/1929 din cauza înghețului. În Franța și Anglia, merge bine și — pe alocuri — este luat chiar în cultura forestieră.

Este foarte decorativ, sub formă de alee, în parcuri.

În Europa, cedrul nu a fost prea mult folosit în cultura forestieră, decît în cazuri rare.

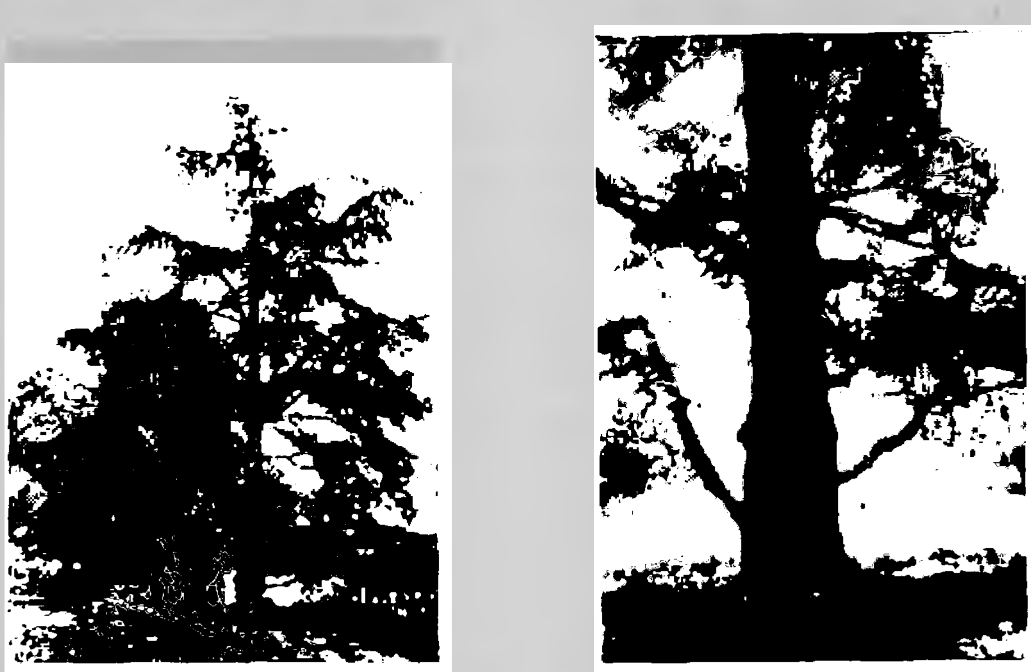


Fig. 1 și 2. Cedrul (*Cedrus atlantica* Manetti)) de la viile Halmeu — Satu Mare
Coronament conic, trunchi drept, ramuri orizontale și oblice

Cedrul în R.P.R. În literatura romînă de specialitate, sînt semnalate cîteva încercări de aclimatizarea cedrului la noi. Prof. C. C. Georgescu [2] arată că s-a încercat cultura speciilor *Cedrus atlantica* Manetti și *Cedrus libani* Laws în pepinierele Mihai Viteazul din Turda și în parcul de la Doftana, însă aceasta nu a reușit, deoarece puieții au pierit de îngheț, cînd aveau înălțimea de 45—50 cm. De asemenea, profesorul C. C. Georgescu mai arată că s-a încercat cultura acestor două specii și în București, unde nu a reușit tot din cauza gerurilor excesive de iarnă, care au provocat degerarea părții aeriene rămasă deasupra zăpezii. Autorul recomandă încercarea culturii acestei specii în regiuni cu climat apropiat de cel mediteranian și afirmă [3] că nici cultura speciei *Cedrus deodara*, încercată în grădina botanică de la Cotroceni, nu a reușit, deoarece — în iernile cu geruri puternice — degeră total, iar în cele cu geruri mijlocii, degeră pe părțile aeriene care rămîn deasupra nivelului zăpezii.

Prof. Dr. E. Țopa [4] afirmă că, în 1944, un exemplar de *Cedrus atlantica*, care ar fi existat în parcul Cișmigiu, și-a păstrat portul frumos piramidal, iar un exemplar de *Cedrus deodara* s-ar mai fi găsit și în grădina botanică de la Cotroceni. Aceste exemplare nu au putut fi găsite de noi.

În 1952, luna mai, am identificat un exemplar decorativ foarte frumos de *Cedrus atlantica* Manetti în grădina familiei Peterfy din viile Halmeu — Raionul Satu-Mare, considerat de către localnici drept un larice*). Stațiunea de mai sus se găsește la 40°48' longitudine estică; 48°0'30" latitudine nordică și 248 m altitudine; la distanța de 200 m, la nord de punctul unde încep serpentinele, pe dealul viilor Halmeu ale șoselii Halmeu-Tîrna Mare.

Expoziția generală este sudică; înclinarea terenului 2°; solul brun roșcat de pădure, nisipo-lutos, profund reavăn; precipitațiile anuale cuprinse între 700—800 mm.

Cedrul se află plantat în grădina din fața casei, unde este adăpostit din două părți de două construcții; în rest este adăpostit de niște specii exotice plantate în acelaşi timp (*Liriodendron tulipifera, Magnolia Julan, Prunus Pissardi, Juniperus pfitzeriana, Ficus, Cydonia japonica* ş.a.), care-l apără de vînturile reci de la nord-vest.

---

*) Determinarea speciei s-a făcut la herbarul Grădinii botanice din Cluj, cu concursul tov. Prof. Dr. E. Țopa, al tov. Suzana Ocskay și al tov. ing. Petre Haring, cărora le mulțumesc pe această cale.

De asemenea, mulțumesc tovarășilor de la Ocolul Satu-Mare și personalului de pază St. Szabo și Nic. Bota, care mi-au dat sprijin în deplasări și recoltări de material, ori de cîte ori a fost necesar.

Cedrul de la viile Halmeu are o înălţime de 12 m şi un diametru cu coajă de 70 cm, la nivelul solului. Diametrul de bază este de 55 cm.

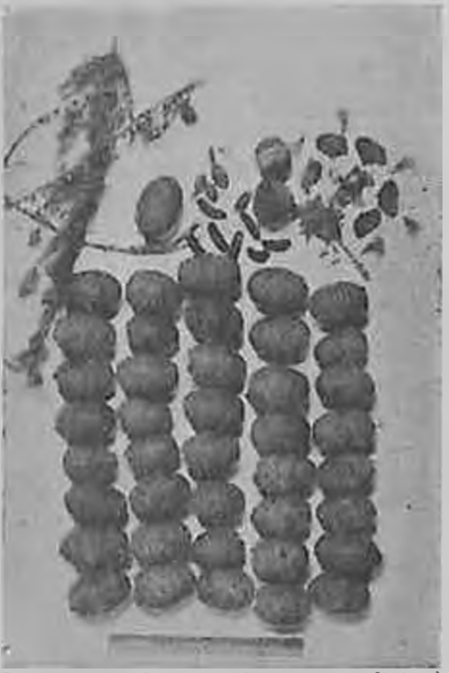


Fig. 3. Conurile de *Cedrus atlantica*, recoltate la Viile Halmeu în anul 1952 (amenţi, conuri tinere de 1 an şi conuri mature).

Grosimea ritidomului la bază de 2,5 cm. Diametrul maxim al coroanei este de 10 m, pe direcţia nord-sud, iar cel minim de 8,5 m pe direcţia est-vest.

Crăcile apar pe tulpina începînd de la înălţimea de 20 cm şi cresc oblic pînă la 5 m, de unde o parte cresc tot oblic, iar alta lateral paralel cu pămîntul, formînd ramuri foarte arcuite. La data observaţiilor, s-au găsit 33 verticile. Există însă şi ramuri înafara verticilelor. Trunchiul este drept, conic şi se termină cu trei vîrfuri, probabil în urma avortării mugurelui terminal din cauza îngheţului. Creşterea anuală în înălţime a ajuns pînă la 75 cm. In anul 1951, a fost lovit de trăznet în trei locuri, pe partea vestică; rănile s-au vindecat însă complet. In anul 1953, a fost din nou atins de trăznet, în mod mai superficial de-a lungul trunchiului, astfel că astăzi aceste răni sînt pe cale de vindecare. In iarna anului 1953/1954, acele s-au înroşit din cauza îngheţului, însă în primăvara anului 1954, şi-au revenit. Acest fenomen s-a observat şi în alţi ani.

Acest exemplar înfloreşte în fiecare an în luna august sau la începutul lunii septembrie. Conurile lui au lungimea medie de 68 mm şi diametrul mediu de 48 mm; ele stau la 5-10 cm depărtare unul de celălalt. Pedunculul are grosimea de 6—10 mm la bază.

La acest exemplar, conurile nu s-au deschis singure, niciodată de cînd fructifică, nici chiar după ce ele au căzut. De aici se poate deduce că — în acest caz — coacerea nu reuşeşte să se definitiveze din cauza — probabil — a condiţiilor climatice insuficiente pentru acest proces.

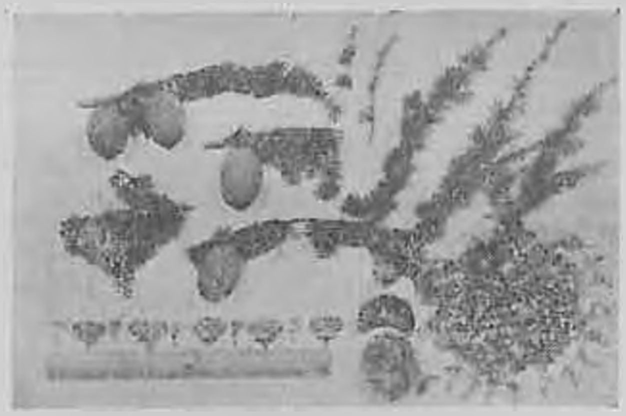


Fig. 4. Lujeri de 1—3 ani cu conuri; solzi şi seminţe aripate de *Cedrus atlantica* Manetti, de la Viile Halmeu Satu Mare

Cedrul de la Halmeu are vîrsta de 57 ani. A fost adus cu pămînt la rădăcină — într-o lădiţă de lemn — în anul 1897 din Africa de Nord, cînd s-a plantat la locul unde se găseşte acum, împreună cu celelalte specii exotice dimprejur, fără a i se acorda îngrijiri speciale.

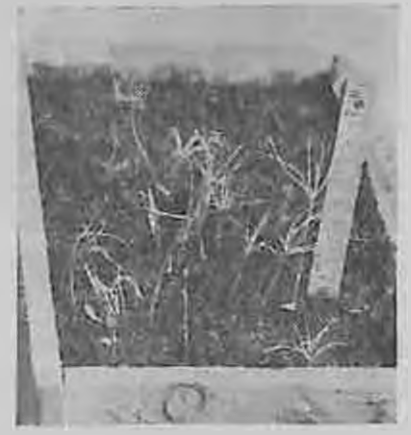


Fig. 5. Puieţi de cedru (*Cedrus atlantica* Manetti) din sămînţa recoltată în anul 1952.

Pentru un studiu mai aprofundat în ceea ce priveşte posibilităţile de înmulţire a acestei specii rare, în anii 1952-1954 s-au recoltat toate conurile mature, după care am extras o serie de caracteristici ale conurilor şi seminţelor, care sînt arătate în tabelă. Acestea sînt primele rezultate obţinute în ţara noastră, la această specie.

Seminţele de *Cedrus atlantica* cercetate de nel timp de trei ani au avut următorii indici calitativi:

— greutatea a 1 000 seminţe dezaripate	69,981 g
— numărul de seminţe dezaripate la kg	14,320
— germinaţia tehnică	78,7 %
— seminţe stricate	9,7 %
— seminţe seci	11,6 %.

Germinaţia s-a cercetat în germinatoare din tablă de zinc, pe sugativă, la temperatura de 22°C, în Laboratorul ICES-Cluj. Ea a durat 170 zile (dela 2 octombrie 1952 pînă la 19 aprilie 1953), după care s-au mai găsit două seminţe sănătoase, neîncolţite. Germinaţia tehnică a mai fost verificată în laborator şi prin semănare în pămînt de pădure amestecat cu turbă, în cutii de lemn. S-au obţinut puieţi, din care o parte se păstrează în sera Grădinii Botanice din Cluj. Majoritatea au fost însă atacaţi în laborator, imediat după răsărire, de *Pytium de Barianum*, introdus în laborator — probabil — o dată cu seminţele ce vin din producţie pentru analize.

Pentru a extrage seminţele din conuri, care — după cum s-a arătat — nu s-au deschis singure niciodată la acest exemplar, s-au încercat metodele obişnuite la răşinoase, supunînd conurile la soare, sub geamuri de sticlă şi chiar la temperaturi mai ridicate în etuvă. Încercările de acest fel nu au dat rezultate, nici chiar cînd s-a ridicat temperatura pînă la 80°C. Nu s-au putut obţine seminţe nici prin încercarea de a secţiona conurile cu bisturiul sau prin presare.

Extragerea seminţelor pe 1/2—3/4 din lungimea conului s-a putut face totuşi prin ţinerea conului în apă la temperaturi joase — 0°C — timp de 3 zile, sau umezite în zăpadă, timp de 5—10 zile.

Prin alternarea temperaturilor joase cu temperaturile ridicate, sau prin ţinerea conurilor la soare, sub geam de sticlă, timpul de deschidere a conurilor s-a putut reduce cu 12—15 ore.

Conurile incomplet dezvoltate, chiar dacă sînt ţinute un interval lung de timp umezite la temperaturi joase, nu se deschid.

Concluzii

Din studierea exemplarului de *Cedrus Atlantica* Manetti de la viile Halmeu, nu se pot trage concluzii definitive şi valabile în orice parte a ţării, pentru cultura acestei specii la noi. Existenţa unui exemplar frumos şi sănătos, ajuns la vîrsta de 57 ani, cu fructificaţie anuală, cu seminţe germinabile, ne arată totuşi că în condiţiile naturale de la dealul viilor Halmeu, *Cedrus atlantica* aclimatizat poate vegeta destul de bine. El poate creşte, deci, în anumite condiţii de climă şi sol, în ţara noastră unde găseşte locuri adăpostite cu soluri uşoare, permeabile, profunde, calde, reavăne şi un climat blînd apropiat de cel mediteranian. Cultura acestei specii, ar putea fi extinsă în jurul viilor Halmeu şi în staţiuni cu condiţii asemănătoare, cum ar fi Baia-Mare, Tismana, Valea Cernei (Băile Herculane) etc.

Tabela 1

Caracteristicile biometrice ale conurilor şi seminţelor exemplarului de *Cedrus Atlantica* Manetti de la Viile Halmeu recoltate în anii 1952–1954

Elementul măsurat	Unitatea de măsură	Dimensiunile găsite		
		Maximă	Minimă	Media
Lungimea conului	mm	74	65	68
Grosimea (diametrul) conului	mm	51	42	48
Volumul conului	cm³	110	60	88
Greutatea conului	g	75	45	60
Nr. de seminţe germinabile într-un con	buc.	80	0	42
Lungimea seminţelor germinabile	mm	14	10	12
Lungimea seminţelor negerminabile	mm	12	5	8
Lungimea embrionului	mm	12	8	11
Numărul de cotiledoane la o plantulă	buc.	11	7	10

Este necesar ca din exemplarul identificat şi din cele care eventual — se mai găsesc în ţară, să se recolteze toate conurile, însă numai după ce acestea au ajuns la maturitate şi — pentru început — să se trimită Staţiunii Experimentale I.C.E.S.-Cluj, pentru extragerea seminţelor.

Seminţele să fie semănate primăvara de timpuriu, în luna martie, după ce au fost ţinute în prealabil cu apă, la temperatura de 8—12°C, timp de o zi sau două. Semănarea să se facă, fie direct în pepiniere cu sol uşor nisipo-lutos, situate la adăpost de vînturi, fie mai bine în vase de pămînt, sau în lădiţe de lemn aşezate la un loc semiumbrit, sau — la început — chiar în seră. Puieţii să fie repicaţi în anul al doilea în straturi, iar — după 2—3 ani — să fie plantaţi la locul definitiv. Este de preferat ca puieţii să fie repicaţi din nou, la distanţe mai mari şi, abia după 5—6 ani, să fie plantaţi la locul definitiv, cu pămînt la rădăcină. Solul, în care se seamănă sămînţa să fie dezinfectat, deoarece seminţele şi tinerele plantule sînt uşor atacate de ciuperci. Pe fundul lădiţei, să se presare praf de cărbune. Pămîntul să fie păstrat reavăn, prin udare moderată. Este necesar să se ia măsuri din timp ca, în iernile geroase şi fără zăpadă, puieţii tineri să fie protejaţi contra îngheţului.

Pînă la identificarea, pe cale experimentală, a staţiunilor proprii pentru cultura acestei specii, aceasta să se facă pe scară redusă, deocamdată numai cu titlul de experimentare.

Cedrul și grupa de exotice de la Dealul Viilor Halmeu să fie declarate „Monument al naturii" și puse sub protecția Ocolului Silvic Satu-Mare, iar exemplarul amintit să fie apărat contra vătămărilor prin împrejmuire cu gard. Sub acest arbore, să fie mobilizat solul, pentru a se încerca obținerea de puieți pe cale naturală, chiar în stațiunea respectivă, din semințele, care — eventual — ar cădea pe jos.

Pentru o mai bună documentare asupra posibilităților de cultură a lui *Cedrus atlantica* Manetti, în țara noastră, să se studieze amănunțit condițiile ecologice din locul unde se află exemplarul de la viile Halmeu și să se cerceteze dacă nu mai există această specie și în altă parte din țară.

Creșterea activă a acestui exemplar de la Dealul Viilor Halmeu, lemnul de bună calitate, procentul mare de uleiuri aromatice ce se pot extrage din el, ca și portul lui frumos și cu frunziș mereu verde, creează necesitatea de a se întreprinde cît mai curînd experiențe în cît mai multe din punctele indicate pentru țara noastră. Experiențe de acest gen se vor putea face și cu semințe și puieți din import.

Bibliografie

[1] * * *: Arbori și arbuști din U.R.S.S., Moscova, 1949, Academia de Științe din U.R.S.S., Institutul Botanic Komarov.
[2] *Georgescu C. C.*: Curs de Botanică Forestieră, Editura Școlii Politehnice București.
[3] *Georgescu C. C.* în colaborare cu *Neuwirth*: Cultura rășinoaselor în grădina botanică de la Cotroceni, Revista Pădurilor, 1935
[4] *Topa E.*: Contribuții la cunoașterea gimnospermelor cultivate în parcurile, cimitirele și serele din București, Buletinul Comisiunii Naturii, nr. 1—4, 1954.
[5] *Negulescu E.*: Curs de dendrologie, Institutul de Silvicultură, Orașul Stalin, 1942.
[6] *Schenck*: Fremländische Wald und Parckbäume.
[7] *Mouilefort P.*: Traite des arbres et arborissements, Paris, 1892—1898.

*

МОЖЕТ ЛИ ПРОИЗРАСТАТЬ *CEDRUS ATLANTICA* MANETTI В РНР

Резюме

Автор описывает редко встречаемый в нашей стране экзот, *Cedrus atlantica* Manetti, который находится в местности Винде Халмеулуй – Сату Маре, где произрастает успешно. Даются также биометрические элементы шишек и семян, качественные показатели семян, а также оригинальный метод извлечения семян из шишек.

Предлагается провести опыты с этой ценной породой и в других условиях местопроизрастания, причем дается ряд практических рекомендаций

IMPĂDURIRI IN LUNCILE INUNDABILE ALE RÎURILOR DIN R.P. UNGARĂ

Conf. ing. **I. DAMIAN**

II. Tehnica împăduririlor din luncile inundabile

Articolul face parte dintr-un ciclu, a cărui primă parte a apărut în „REVISTA PADURILOR" nr. 11/1954, prin care se stabileau condițiile staționale generale ale regiunilor inundabile din R.P.U.

Tehnica împăduririlor din aceste regiuni face obiectul articolului de față, autorul aducînd o prețioasă contribuție, prin prezentarea formulelor de împădurire cu plopi nobili, cu plopi indigeni, maghiari, cu stejari, cu salcie albă, cu frasin comun sau nuc negru, cu rășinoase, cu salcîm. Prezentarea acestor aspecte din tehnica împăduririlor de luncă în R.P.U. are menirea de a servi ca exemplu și sprijin în muncă și silvicultorilor noștri care lucrează în condiții similare.

După stabilirea condițiilor staționale generale ale regiunilor inundabile din R.P.U. publicate în nr. 11/1954 al revistei noastre, ne propunem a trata în continuare tehnica împăduririlor din aceste regiuni.

Construcția artificială a digurilor de-a lungul Dunării și Tisei maghiare, în regiunile de cîmpie, delimitează precis luncile inundabile ale acestor cursuri de apă sub aspectul valorificării lor.

Suprafețele cuprinse între diguri aparțin domeniului forestier, iar — înafara acestora — puținele păduri s-au menținut numai acolo unde terenul nu corespunde culturilor agricole.

Satisfacerea nevoilor crescînde în material lemnos a condus silvicultura maghiară la o cultură forestieră rațională și intensivă în luncile rămase între diguri, punîndu-se accent pe refacerea și sporirea arboretelor de luncă, în primul rînd pentru producția de lemn și, în al doilea rînd, pentru protecția digurilor și atenuarea efectelor negative ale apelor de inundație. In acest scop, a fost elaborat un plan de împădurire pe intervalul 1952—1957, menit să sporească suprafața păduroasă a regiunii inundabile cu circa 100 000 jug. cad.

Importanța economică a acestor împăduriri este deosebit de mare. Bogăția terenurilor din regiunea inundabilă oferă posibilităţi de sporire considerabilă a productivităţii pădurilor. După silvicultorul maghiar Partos Gyula, producţia celor 100 000 de jugăre de pădure din regiunea inundabilă echivalează cu producţia a 1 000 000 jugăre de pădure creată pe terenuri agricole. De asemenea, în lunci inundabile, după 10-15 ani, se poate obţine lemn de lucru, pe cînd — în alte păduri — la această vîrstă, se obţine numai material de dimensiuni mici.

Importanţa culturilor forestiere din regiunile inundabile a crescut în R.P.U. pe măsura ameliorării arboretelor naturale de plop şi salcie, prin introducerea artificială şi extinderea culturilor de specii valoroase şi repede crescătoare. Dar mărirea productivităţii arboretelor de luncă nu poate fi obţinută numai prin alegerea speciilor lemnoase de valoare şi repede crescătoare, fără alegerea celui mai potrivit loc pentru fiecare specie în parte. Acesta este un mijloc esenţial, dar nu singurul. Condiţiile de aci şi gradul de inundabilitate, care diferă de la loc la loc pe distanţe mici, joacă un rol deosebit de important în reuşita şi productivitatea culturilor forestiere din regiunea inundabilă. Potrivit acestor considerente au fost elaborate şi recomandate producţiei şapte formule de împădurire redate mai jos procentual din totalul suprafeţei de împădurit, după cum urmează:

1) formula cu plopi nobili	47%
2) formula cu plopi indigeni maghiari	17%
3) formula cu stejar *(Q. Robur)*	15%
4) formula cu salcie albă	11%
5) formula cu frasin comun sau nuc negru . . .	7%
6) formul cu pin silvestru	2%
7) formula cu salcîm	1%

Aceste formule de împădurire, redate prin speciile principale care formează etajul superior, oferă posibilităţi de a crea arborete cu esenţele cele mai indicate ecologic pentru staţiunea respectivă şi, în acelaşi timp, pentru asigurarea unei productivităţi optime.

Astfel:

1. **Formula de împădurire cu plopi nobili.** Cultura plopilor în general şi a plopilor nobili în special, constituie centrul preocupărilor de împădurire din regiunea inundabilă. Astăzi, lemnul de plop a dobîndit un loc de cea mai mare importanţă pentru economia naţională, întrucît suplineşte cu succes materialul lemnos de răşinoase, deficitar în R.P.U.

Plopii nobili au creşteri rapide şi pot furniza, comparativ cu alte specii lemnoase, material lemnos de dimensiuni industriale la 50—60 ani, adeseori — la 30 ani sau chiar la 15 — 20 ani.

Cu toate că cerinţele ecologice ale plopilor nobili sînt foarte mari, condiţiile staţionale din luncile inundabile maghiare permit introducerea formulelor de împădurire cu aceste esenţe în proporţie de 40—50%.

Plopii nobili sînt recomandaţi şi introduşi în terenurile unde inundaţiile nu au o durată mai mare de trei săptămîni şi apa nu stagnează.

Cele mai bune soluri pentru cultura plopilor nobili sînt solurile lutoase, luto-nisipoase, profunde, cu stratul de apă freatică cuprins între 100—250 cm de la nivelul terenului.

Terenurile compacte sau sărăturoase sînt evitate.

Dintre plopii negri hibrizi (plopi nobili), cei mai frecvent folosiţi în formulele de împădurire indicate pentru regiunea inundabilă din R.P.U. sînt: x *P. serotina* (Hartig), x. *P. serotina f. erecta* (Henry), xx *P. marilandica* (Bosc) şi x *P. robusta* (Schneider).

Aceste specii hibride, dacă nu prezintă deosebiri morfologice esenţiale, se diferenţiază prin caractere biologice şi tehnologice deosebit de importante pentru practică.

Astfel, cel mai exigent faţă de fertilitatea solului este x *P. serotina*, dar dă materialul lemnos cel mai bogat şi valoros. Inregistrează creşteri rapide, drepte, cilindrice şi cu un elagaj natural foarte bun în masiv.

Această specie este cultivată în R.P.U. de circa 90 ani şi la 50 ani s-au putut recolta, prin exploatări, exemplare care au ajuns la 100 cm diametru şi 30—37 m înălţime.

x *P. serotina* şi, mai ales, forma *erecta* este recomandat, în primul rînd, pe solurile cele mai bune, de textură mijlocie şi cu un regim al apei în sol favorabil.

xx *P. marilandica* este astăzi cel mai reprezentat (90%) în culturile de plopi nobili existente în luncile inundabile maghiare. Exigenţele staţionale sînt ceva mai reduse. Comparativ cu precedentul, suportă mai bine deficitul sau surplusul de apă din sol. Trunchiul nu creşte întotdeauna drept şi cilindric. Se elaghează mai greu decît x *P. serotina*. Cu toate acestea, este cel mai recomandat şi folosit în culturile forestiere din regiunea inundabilă maghiară.

x *P. robusta*, de formă piramidală, cu trunchiul drept şi creştere rapidă, este apreciat ca folosit peste măsură în R.P.U. Răspîndirea mare a acestei specii se explică prin faptul că înregistrează creşteri excepţional de mari în tinereţe, pînă la 10—15 ani şi cu o rectitudine perfectă pînă la vîrf. Dar x *P. Robusta* în masiv este deosebit de sensibil la boli şi, în special, faţă de cancerul de scoarţă, nu de mult apărut în R.P.U.

x. *P. robusta* este recomandat în cultura forestieră numai pentru producţia de material lemnos de dimensiuni lungi şi drepte (stîlpi) şi, în acest caz, se exploatează la vîrste tinere (pînă la 15 ani). Este frecvent utilizat pentru plantaţii de alei şi drumuri întrucît — izolat — are un port frumos şi prezintă mai multă rezistenţă faţă de cancer.

Dintre ceilalţi plopi străini colonizaţi în R.P.U., nici unul n-a reuşit să justifice pînă în prezent introducerea şi extinderea în cultura forestieră de luncă. Tehnicienii maghiari din producție nutresc speranțe față de *Populus angulata* (Ait), dar — potrivit experiențelor de acum — nici acesta n-a dat rezultate satisfăcătoare. Inafara plopilor indigeni maghiari, numai speciile de x *P. serotina* și xx *P. marilandica* au satisfăcut pe deplin scopul urmarit.

In culturile de luncă cu plopi nobili, este deosebit de importantă alegerea și introducerea speciilor secundare de amestec, care stimulează elagajul natural și, in urma răriturilor aplicate, împiedică formarea crăcilor lacome.

In formulele de împadurire cu xx *P. marilandica* și x *P. serotina*, se recomandă, ca specii de amestec in etajul inferior, paltinul de cimp și teiul, eventual frasinul și mălinul *). In locuri cu sol mai umed, se recomandă amestecul plopilor nobili cu plopii indigeni în etajul superior, iar în cel inferior cu negundo sau salcie albă, sau chiar arin negru.

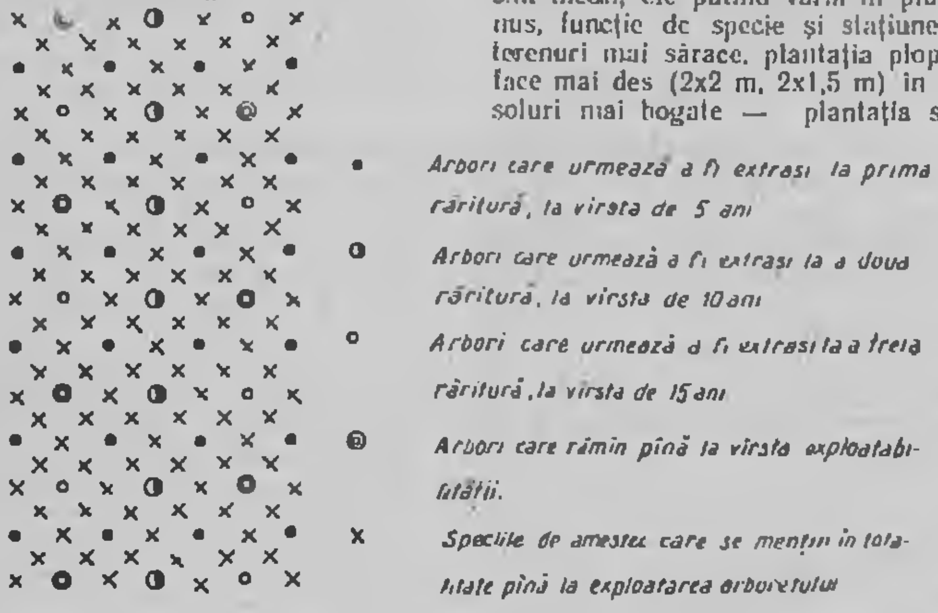

● Arbori care urmează a fi extrasi la prima răritură, la virsta de 5 ani
◐ Arbori care urmează a fi extrasi la a doua răritură, la virsta de 10 ani
○ Arbori care urmează a fi extrasi la a treia răritură, la virsta de 15 ani
◎ Arbori care rămin pînă la virsta exploatabilității.
x Speciile de amestec care se mențin în totalitate pînă la exploatarea arboretului

Fig. 1.

In arboretele cu x *P. robusta*, se introduc, ca specii secundare de amestec, paltinul de cîmp, teiul, paltinul de munte și ulmul, între care plopul robust, prin creșterea sa rapidă în tinerețe, își asigură dominația.

In arborete cu plopi nobili, au fost introduse în trecut, ca specii de amestec, frasinul comun și american, nucul negru **) și stejarul, dar rezultatele nu sint satisfăcătoare, întrucit fiind specii de lumină, nu umbresc trunchiul plopilor în suficientă măsură. Stejarul avind o creștere înceată, rămine mult în urma, astfel încit — intr-un asemenea amestec — trebuie să se intervină cu elagajul artificial al plopilor.

In cazul amestecului de plopi nobili cu frasin sau nuc negru, ultimele două specii se vor instala printre rîndurile de plop și se vor menține pînă la exploatarea arboretului.

Plopii negri fiind specii de lumină, nu suportă nici umbrirea laterala a coronamentului, fără o reducere a creșterii în volum. Deci, in alegerea schemei de plantare a plopilor și fixarea distanțelor, trebuie să se țină seama de acest lucru.

Dezvoltarea stadială este un proces biologic ireversibil. Cu alte cuvinte, o schemă de plantare greșit aleasă poate duce la întîrzieri greu de recuperat în dezvoltarea arboretului.

Schema de plantare a plopilor trebuie astfel aleasă și aplicată, incit — pînă la prima răritură — fiecare individ să se dezvolte liber. In cazul arboretelor de plopi din regiunea inundabilă, se poate conta pe valorificarea produselor din rărituri, chiar de dimensiuni mai mici, deci aceste operații pot începe la 5 pînă la 6 ani. In acest caz, culturile de plop se fac in schema 2x4 m. Bineințeles, că aceste cifre sînt medii, ele putind varia în plus sau în minus, funcție de specie și stațiune. Astfel, pe terenuri mai sărace, plantația plopilor se poate face mai des (2x2 m, 2x1,5 m) in schimb — în soluri mai bogate — plantația se poate face mai rar (2x4 m sau chiar 4x4 m). De asemenea, x *P. robusta*, datorită coronamentului său mai îngust, poate fi plantat mai des.

Dăm schema de împădurire cu plopi, recomandată pentru producție de silvicultorul maghiar Koltay Gyorgy) *).

Distanța de plantare. Plopii: in momentul plantării: 2x4 m; după prima răritură: 4x4 m; după a doua răritură: 8x4 m; după a treia răritură: 8x8 m.

Speciile de amestec se plantează la distanța 1x2 m și sînt rărite numai la nevoie.

In cazul creării arboretelor cu plopi nobili în locuri îndepărtate, greu accesibile în luncile late, prima răritură se poate aplica numai la virsta de zece ani și, în acest caz, plantarea plopilor se face la distanța 4x4 m.

Speciile de amestec, care creează de obicei etajul inferior, se plantează mai des (1x2 m),

---

*) Koltay Gyorgy: „A nyárfa", pag. 94.
**) Idem, pag. 94.

*) „A nyárfa", Budapesta, 1953, pag. 91.

Tabela 1

Specia	La vîrsta de	Clasa de fertilitate								
		I			II			III		
		Distanţe între exemplare m	Suprafaţa ocupată de un exemplar m^2	Nr. de exempl. la ha	Distanţe între exemplare m	Suprafaţa ocupată de un exemplar m^2	Nr. de exempl. la ha	Distanţe între exemplare m	Suprafaţa ocupată de un exemplar m^2	Nr. de exempl. la ha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
P. marilandica *P. serotina*	1—5	5×2	10	1000	4×2	8	125	3×2	6	1667
	6—10	5×4	20	500	4×4	16	625	3×4	12	834
	11—15	5×8	40	250	8×4	32	313	6×4	24	417
	16—	10×8	80	125	8×8	64	156	6×8	48	210
P. robusta *P. nigra*	1—5	2×4	8	1250	3×2	6	1667	3×1,5	4,5	2222
	6—10	4×4	16	625	3×4	12	834	3×3	9	1111
	11—15	8×4	32	313	6×4	24	417	6×3	18	555
	16—	8×8	64	156	6×8	48	210	6×6	36	277
P. canescens *P. alba*	1—5	2×2	4	2500	2×1,5	3	3333	1,5×1,5	2,25	4444
	6—10	2×2	8	1250	2×3	6	1667	3×1,5	4,5	2222
	11—15	4×4	16	625	4×3	12	834	3×3	9	1111
	16—21	8×4	32	313	4×6	24	417	6×3	18	555
	21—	8×8	64	156	8×6	48	210	6×6	36	277

Datele din tabela de mai sus sînt valabile pentru puieţi de talie mare, bine dezvoltaţi. In cazul butăşirilor directe, într-un sol pregătit în prealabil, distanţa la crearea arboretului, între exemplare, trebuie luată numai pe sfert.

Adoptarea şi aplicarea distanţelor prevăzute pentru vîrsta 1—5 ani, este valabilă numai în cazul cînd prima rărîtură se aplică la vîrsta de 4—6 ani. In caz contrar, distanţele între exemplare la vîrsta de 1—5 ani se iau egale cu cele prevăzute pentru vîrsta de 6—10 ani.

pentru a putea umbri suficient trunchiul plopilor şi pentru a provoca elagajul natural.

In tabela 1 se dau cifre de orientare, cu privire la plantarea şi rărirea arboretelor de plop.

2. Formula de împădurire cu plopi indigeni maghiari. Plopii indigeni maghiari (*P. nigra* L., *P. alba* L. x, *P. canescens* Schmidt) sînt plantaţi de obicei în locurile unde cerinţele plopilor negri hibrizi (nobili) nu sînt satisfăcute. Aceştia suportă inundaţii de 4 pînă la 6 săptămîni, însă nu suportă solurile cu exces de apă sau prea uscate. Solurile uşoare, care se usucă şi se încălzesc puternic, sînt evitate. De asemenea, se evită solurile grele argiloase şi cele puternic sărăturoase. Nivelul apei freatice trebuie să fie cuprins între 100—300 cm adîncime de la nivelul terenului.

Pe soluri ceva mai umede, se recomandă plopul negru, iar pe cele ceva mai uscate, plopul alb şi plopul cenuşiu.

In culturile forestiere cu plopi indigeni maghiari (care reprezintă circa 17% din culturile proiectate în luncă), se recomandă a se introduce, ca specii principale de amestec, în proporţie de 10—12%, plopi nobili în locuri mai bune şi salcia albă sau frasinul american, în locuri cu soluri mai umede.

Ca specii secundare de amestec, se recomandă şi salcia albă sau aninul pe soluri mai umede, iar pe soluri mai superficiale sau mai uscate, jugastru, arţar tătărăsc, tei şi ulm.

Schema de plantare a plopilor indigeni maghiari este identică cu aceea prevăzută în fig. 1, pentru plopii nobili.

Trebuie remarcat însă că plopul alb şi plopul cenuşiu sînt mai puţin exigenţi faţă de lumină, în comparaţie cu plopul negru şi, mai ales, plopii nobili (v. tabela 1).

3. Formula de împădurire cu stejar. In condiţiile actuale, stejarul avînd creştere înceată, este mai puţin preferat pentru culturile forestiere din regiunile inundabile maghiare.

Stejarul se recomandă pe locuri cu soluri compacte dar reavene. De asemenea, pe soluri sărăturoase şi profunde. Puieţii de stejar suportă inundaţiile de mai multe săptămîni, dacă apa este rece. Stejarul nu se introduce însă pe terenuri cu solul compact şi uscat, nici pe soluri cu un orizont de hlei.

Stejarul, în culturile forestiere de luncă, se amestecă în etajul superior cu un procent redus de frasin, nuc negru şi ulm, dacă solul nu este prea compact. Speciile principale de amestec, recomandate pentru arboretele de stejar amintite anterior, înregistrează în tinereţe creşteri mai mari decît stejarul, din care cauză stejarului trebuie să i se dea un avans de creştere, sau speciile de amestec să fie introduse sub formă de completări cu cîţiva ani mai tîrziu.

---

*) Ziltay György: *„A nyárfa"*, Budapesta, 1953, pag. 92.

Ca specii secundare de amestec, se recomandă mai ales carpenul sau paltinul împreună cu jugastrul, eventual teiul.

In depresiuni, stejarul se amestecă cu *Acer negundo* și mălinul ca specii secundare și cu frasinul american, ca specii principale.

Producția arboretelor de stejar din regiunea inundabilă poate fi sporită, dacă în tinerețe se introduc diseminat, la distanțe mari sau în buchete mici, specii repede crescătoare ca plopii, mesteacănul sau salcîmul, care — la vîrsta de 10—12 ani — pot fi extrase prin operații culturale. Evident, — că și în acest caz — se ține seamă în ce măsură stațiunea corespunde speciilor repede crescătoare amintite.

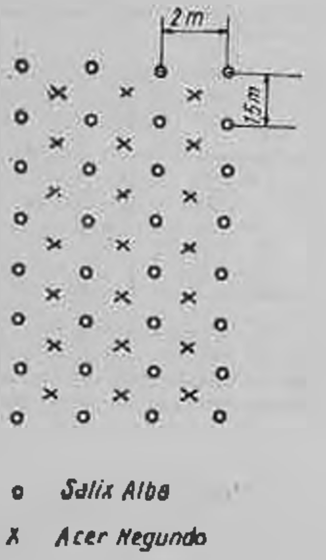


Fig. 2.

Distanțele de plantare ale speciilor în schemele cu stejar sînt 1x1 m, cel mult 2x1.

Stejarul se introduce în culturile forestiere de luncă, prin plantații în proporție de 70%, iar în rest se introduce prin semănături directe, folosind 2 500 kg de ghindă la ha.

4. Formula de împădurire cu salcie albă. Terenurile de luncă, inundate de mai multe ori pe an și pe care de fiecare dată apa stagnează chiar mai mult de șase săptămîni, nu pot fi destinate decît pentru culturile de salcie (*Salix alba*); se recomandă, de asemenea, unde stratul de apă freatica stă mai mult timp aproape de nivelul solului.

In cazul creării arboretelor de salcie, fertilitatea solului este de mai mică importanță, întrucît nici excesul de umiditate nu permite discutarea altor specii.

Culturile de salcie în locurile puțin mai drenate sînt amestecate cu plop negru și plop cenușiu sau frasin american în proporții egale (salcie 50%, specii de amestec 50%), bineînțeles dacă stațiunea asigură productivitatea dorită a acestor specii de amestec. In caz contrar, este mai recomandabil a crea arborete pure de salcie.

Ca specii secundare de amestec în culturile de salcie albă, se introduce arțarul american, care suportă excesul de apă din sol.

In depresiuni joase, unde puține specii lemnoase mai pot vegeta, se creează arborete pure de salcie, salcie cu anin sau aninișuri pure.

Salcia albă se plantează în schemă la distanțe de 1,5x2 m, creînd — împreună cu specia de amestec — o cultură la distanța de 1,5 x 1 m. (Fig. 2).

In asemenea arborete, se intervine, ca și în cazul plopilor cu rărituri timpurii, ceea ce permite dezvoltarea normală a sălciilor și a speciei secundare de amestec.

5. Formula cu frasin comun sau nuc negru. Cerințele ecologice ale frasinului comun și ale nucului negru sînt aproape identice. Ambele specii vegetează bine pe soluri de textură mijlocie, profunde și cu un regim favorabil al apei în sol, situate în locuri unde inundațiile nu durează mai mult de 1-2 săptămîni. Culturile de frasin și nuc negru nu dau rezultate bune pe soluri superficiale, uscate, întîlnite pe microreliefuri și nici în depresiuni cu soluri excesiv de umede sau cu apa stagnantă. Excesul de apă în sol provoacă putrezirea rădăcinilor acestor specii.

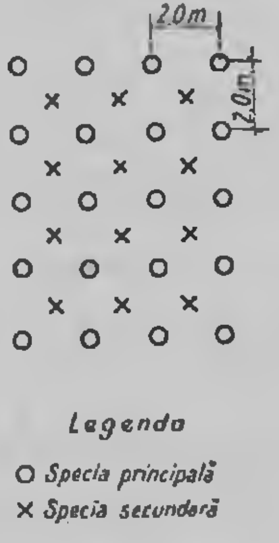


Fig. 3.

Compoziția arboretelor de luncă cu frasin comun sau nuc negru poate prezenta următoarele variante:

a)	frasin comun	65%
	nuc negru	15%
	ulm de cîmp	15%
	cireș sălbatic	5%
b)	nuc negru	65%
	frasin comun	15%
	ulm de cîmp	15%
	cireș sălbatic	5%

Frasinul comun și nucul negru în amestec, creează arborete de valoare. Ulmul de cîmp, foarte des întîlnit spontan în lunci inundabile, de asemenea înregistrează creșteri rapide și dă un material lemnos de calitate bună. Nu poate fi introdus în procent mai mare sau în culturi pure, întrucît suferă de boli (*Ophyostoma ulmi*)

Ca specii secundare de amestec, în arboretele cu frasin şi cu nuc negru, se pot introduce paltinul, teiul şi carpinul, specii, care — prin coronamentul lor bogat — stimulează creşterea în înălţime şi elagajul natural al speciilor principale. Speciile principale se plantează la distanţe de 2x2 m, iar speciile secundare se introduc între rîndurile speciilor principale, la distanţe pe rînd, variind între 2-3 m.

6. Formula de împădurire cu răşinoase. Pentru mulţi silvicultori poate fi surprinzător faptul că, în luncile inundabile, se creează arborete de răşinoase. Dată fiind însă nevoia de a spori procentul răşinoaselor în toată ţara, acestea se cultivă şi în regiunea inundabilă pe terenuri ridicate (grinduri), inundate în mod cu totul excepţional, cu soluri nisipoase şi cu un regim al apei în sol nefavorabil pentru cultura foioaselor.

Pe nisipurile cu un conţinut bogat de CO_3Ca întîlnite frecvent în lunca inundabilă a Dunării, se cultivă pinul negru, iar pe nisipurile lipsite sau sărace în CO_3Ca (din lunca inundabilă a Tisei), se cultivă pinul comun.

Speciile de amestec, în culturile de răşinoase din luncile inundabile, pot fi plopul alb şi cenuşiu, Celtis, frasinul american şi salcîmul (pin 85%, specii de amestec 15%).

Răşinoasele, în culturile forestiere de luncă, se plantează în reţea deasă 2x0,5 m, iar speciile de amestec în reţea de 2x2-3 m între rîndurile de pin.

In formulele de împădurire cu răşinoase, greu se poate crea un etaj inferior, din cauza desimii mari, în care se plantează pinul.

Dacă se introduc plopii ca specii de amestec, aceştia se reduc la 50% din numărul iniţial la vîrsta de 4-6 ani, la 12% după 8-12 ani şi la 12% după 14-16 ani.

In cazul cînd nu se aplică extragerea succesivă a plopilor în proporţia amintită şi la intervalele menţionate mai sus, introducerea plopilor trebuie făcută, de la început, la distanţa de 8-10 m, între rîndurile de pin sau în buchete mici de 4-5 arbori, altfel pinul poate fi copleşit şi împiedicat în dezvoltarea sa.

7. Formula de împădurire cu salcîm. Se ştie că salcîmul nu suportă inundaţiile nici chiar atunci cînd sînt de scurtă durată şi apa este curgătoare. Nu suportă nici apa freatică care stagnează la adîncime mai mică de 1 m de la nivelul solului. Prin urmare, arboretele de salcîm se creează numai acolo unde inundaţiile au loc în mod cu totul excepţional şi de scurtă durată, pe depuneri nisipoase uşor permeabile. In acest caz, materialul de plantat se produce din seminţele recoltate de pe exemplarele de salcîm, care au crescut în lunci inundabile.

Grindurile înalte cu nisipuri bogate în CO_3Ca, care se usucă şi se încălzesc puternic, nu sînt indicate pentru cultura salcîmului.

In formula de împădurire cu salcîm, se introduc, ca specii principale de amestec, pentru etajul superior, pinul comun, teiul, paltinul de cîmp şi ulmul, iar — ca specii secundare — arţarul tătărăsc şi Celtis, în locurile mai uscate şi jugastrul pe soluri ceva mai reavene.

Adeseori, se introduc în culturile de salcîm şi speciile de plop, ca specii de amestec, dar — în acest caz — se admite numai x *P. robusta* (Schneider) şi *P. migra v. thevestina* (Dode) Bean, care, avînd coronamentul mai îngust, umbresc mai puţin salcîmul.

Exemplarele de plop se introduc la distanţa de 8-10 m, sau în grupe de 4-5 arbori.

Rezultate satisfăcătoare s-au obţinut şi prin cultura salcîmului în amestec cu stejarul şi nucul negru. Bineînţeles că, în acest caz, trebuie protejate speciile de amestec împotriva copleşirilor de către salcîm.

Salcîmul se plantează la distanţa de 1,5x2 m, alternînd pe rînd cu speciile de amestec. Astfel, schema comună apare cu distanţe de 1,5x1 m.

*

In R.P.U., prin construcţia digurilor de protecţie de-a lungul rîurilor principale, s-a lichidat definitiv disputa dintre diferitele ramuri de producţie, privind valorificarea regiunii inundabile. Terenurile cuprinse între diguri aparţin domeniului forestier. Aci, pădurea are locul ei bine precizat şi nedisputat de vreo altă cultură, deoarece pădurea se împacă cel mai bine cu starea de inundaţie sau de uscăciune a regiunii.

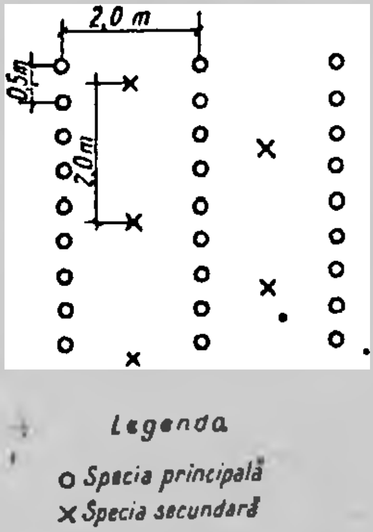


Fig. 4.

Pădurea constituie cultura cea mai intensivă în regiunea inundabilă, prezentînd o deosebită importanţă pentru economia generală a ţării, prin producţia de mase lemnoase şi prin rolul protector al regiunii îndiguite.

Bogăţia terenurilor din regiunea inundabilă, manifestată prin producţia forestieră excesiv de mare, a provocat — cu multe decenii în urmă — o serie de cercetări şi experimentări, menite să stabilească culturile forestiere cele mai productive şi de valoare. Pe baza conclurilor și a datelor cunoscute din literatura de specialitate, s-a ajuns astăzi in R.P.U. la elaborarea celor mai judicioase criterii pentru alegerea formulelor de împădurire proprii fiecărei stațiuni. Aceste formule de împădurire sînt stabilite pe baza obiectivelor economice dictate de planul general de Stat și în funcție de cerințele ecologice ale speciilor folosite, de condițiile de sol și, în fine, de intensitatea și durata inundațiilor.

Este de remarcat faptul că, prin construcția digurilor, regiunea inundabilă are o configurație foarte variată; prin depunerile continue solul prezintă o constituție specială, iar regimul hidrologic al regiunii este diferit. Aceste elemente permit introducerea numeroaselor specii forestiere principale și de amestec, care asigură pe deplin scopul urmărit.

Pentru a obține o productivitate cît mai mare, arboretele de luncă se creează, prin amestecul speciilor principale între ele și amestecul acestora cu speciile secundare. Silvicultorii maghiari acordă o deosebită atenție operațiilor culturale, care — executate la timp și în bune condiții — contribuie la sporirea producției de lemn.

Prezentarea cîtorva aspecte mai importante din tehnica împăduririlor de luncă în R.P.U. se face cu scopul de a informa și pe silvicultorii noștri asupra acestui gen de lucrări, care pot servi ca exemplu și sprijin în muncă, mai ales pentru cei care lucrează în condiții similare.

*

ОБЛЕСЕНИЕ ЗАЛИВАЕМЫХ ПОЙМ РЕК В ВЕНГЕРСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

II. Техника облесения заливаемых пойм

Резюме

В первой части этой статьи, опубликованной в журнале „Лесной Журнал" № 11/1954 г., даются общие лесорастительные условия заливаемых территорий Венгерской Народной Республики.

В настоящей статье излагается техника облесительных работ. Автор вносит ценный вклад в это дело, описывая формулы облесения следующими породами: черными гибридными тополями, дубом, белой ивой, туземными венгерскими тополями, обыкновенным ясенем или черным орехом, хвойными, белой акацией. Описание техники облесения пойм Венгерской Народной Республики, должно служить примером и помощью в работе для наших лесоводов, работающих в аналогичных условиях.

NOTE ȘTIINȚIFICE

SPECIILE DE *SALIX* DIN IMPREJURIMILE CIMPULUNGULUI MOLDOVENESC

Ing. S. PAȘCOVSCHI, ing. V. SCHIPOR și ing. V. LEANDRU

Imprejurimile imediate ale Cîmpulungului Moldovenesc sînt bogate în specii de sălcii. Aci se întîlnesc alături atît speciile obișnuite din regiunile de cîmpie și dealuri, cît și cele de munte, precum și unele rarități pentru flora țării noastre.

Socotim interesant de a da o listă completă a speciilor găsite de noi în această regiune, cu stațiunile respective *). Menționăm că unele stațiuni ne-au fost semnalate de ing. Petre Ciobanu, căruia îi aducem pe această cale mulțumirile noastre.

S. pentandra L., Abundentă pe Valea Putnei, unde se găsesc și exemplare arborescente, mari pînă la 40 cm diametru terier și peste 10 m înălțime. In alte puncte sporadică: Pîrîul Limpede; muntele Bodea; Poiana Slatina (com. Sadova); sub Rarău, aproape pe limita pădurii. In bazinul Bistriții la Poiana Tigău și Valea Fierului (ambele puncte în apropiere de cantonul forestier Argestru).

S. fragilis L., Frecventă pe Moldova și văile afluente în oraș; Pojorîta; Valea Putnei.

S. triandra L., Foarte rară pe Moldova mai jos de Podul Bunești. Plantată în perimetrul de ameliorare din apropiere.

S. alba L., Puține exemplare în oraș pe Moldova și pe un afluent al ei. Eventual plantată.

S. purpurea L., Foarte abundentă în lungul Moldovei, în oraș; muntele Bodea; Poiana Sihăstriei; Valea Deia, Pojorîta; Valea Putnei.

S. viminalis L. Sporadică. Pe Moldova în oraș, sub muntele Radu și la Bucșoaia; Valea Izvorului Giumălăului, aproape de Pojorîta; Valea Putnei. In comuna Sadova exemplarele plantate de circa 40—45 ani au forma arborescentă, cu peste 10 m înălțime.

S. daphnoides Willd. Un singur exemplar pe muntele Bodea.

S. cinerea L., Sporadică. Muntele Bodea; Pîrîul Străjerilor, sub muntele Măgura.

S. caprea L., Foarte abundentă în pădurile din jurul orașului.

---

*) O parte din stațiunile citate au mai fost publicate de către unul dintre autori în „Studii și Cercetări", ale I.C.E.S.-ului, vol. XIV, pag. 208; se repetă aici pentru a avea o enumerație completă.

S. silesiaca Willd. Tot atît de abundentă ca şi precedenta cu care de multe ori creşte alături; scoboară pînă în imediata apropiere a oraşului; iar în sus urcă pe Rarău şi Giumălău pînă la limita pădurii.

S. aurita L.. Abundentă pe Valea Putnei; muntele Bodea; muntele Runcu.

S. Starkeana Willd.. Foarte rară. Muntele Bodea; muntele Măgura, la obîrşia Pîrîului Mesteacănului.

x. *S. rubens* Schrk. *(alba* x *fragilis)*. In oraş, destul de multe exemplare pe Moldova şi afluenţii ei; unele de dimensiuni mari. Probabil, în majoritate plantată.

x *S. subaurita* Anderss.. *(aurita* x *silesiaca)*. Muntele Bodea.

x. *S. Smithiana* Willd.. *(caprea* x *viminalis)*. Fundul văii Deia.

XYLEBORUS PFEILI RATZ., (COLEOPT. *IPIDAE*), UN ELEMENT NOU PENTRU FAUNA R. P. R.

Conf. ing. **ŞTEFAN NEGRU**

Pînă acum, insecta *Xyleborus Pfeili* Ratz. nu a fost citată pentru teritoriul R.P.R.

In Europa, după Stark [3], această insectă este răspîndită în U.R.S.S. (Smolensk, Ucraina, Crimea şi Caucaz), R.P. Polonă, R. Cehoslovacă, R.P. Ungară, Austria, Germania şi Franţa.

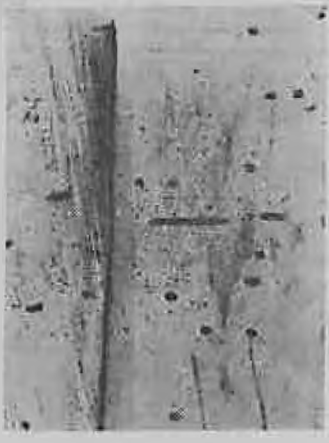


Fig. 1. Galerii de *X. Pfeili* Ratz., în lemn de anin negru. Mărit de 1,2 ori (Foto, original, material colectat iunie 1944, Costeşti-Horezu).

Am găsit insecta *Xyleborus Pfeili* Ratz. (700), precum şi vătămarea produsă de aceasta într-o tulpină de anin negru (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn), pe malul Bistriţei oltene, în apropierea fabricii de cherestea Arnota — I.F.E.T Horezu (Com Costeşti-Bistriţa, raion Horezu, regiunea Piteşti), în iunie 1944.

Tulpina găsită era tăiată, dar cu scoarţa pe ea şi căzută pe o parte în apă. La descrierea făcută de Stark a galeriilor roase de această insectă în lemn, adăugăm că ele au 1,25 mmØ (fig. 1).

Bibliografie

[1] *Escherich K.: Die* Forstinsekten Mitteleuropas, vol. 2, p. 488 şi 633, Berlin, 1923.

[2] *Gusev V. I.* şi *Rimschi-Corsacov M. N.*: Determinatorul vătămărilor de la arbori şi arbuştii de pădure şi decorativi din partea europeană a U.R.S.S., p. 355, Moscova-Leningrad, 1951 (în limba rusă).

[3] *Stark V. N.*: Fam *Ipidae*, Fauna U.R.S.S., vol. 31, p. 439—440, Moscova-Leningrad, 1952 (în limba rusă).

INVENŢII • INOVAŢII

RIGLĂ PENTRU CUBAJUL LEMNULUI DE LUCRU CU DIMENSIUNI IN METRI ŞI FRACŢIUNI DE METRU

In cadrul ocoalelor, se întîmplă adesea, în special în epocile cu maximum de lucrări de întocmirea evidenţelor primare şi determinarea volumului materialelor inventariate pe sortimente, să se întîmpine greutăţi la lucrările de birou, din cauza lipsei unui număr suficient de tabele de cubaj sau din cauza ritmului prea încet, cu care se poate lucra cu acestea. Intr-o asemenea situaţie, se găsea şi Ocolul silvic Tinca din D.R.S. Oradea.

Faţă de aceste greutăţi, tov. ing. de exploatare Boca Dorottei, a procedat la întocmirea unui tabel, pe care se putea citi direct volumul corespunzător unui diametru şi lungimii din 10 în 10 cm. După aceasta, a centralizat aceste cifre şi a conceput un sistem de riglă, de forma celei reprezentate în figura alăturată. Această riglă constă dintr-un plic deschis la ambele capete, în interiorul căruia circulă o lamă (de carton, metal sau material plastic), pe care se înscriu — începînd de sus în jos — următoarele:

longitudinal:

— lungimi în metri 1, 2, 3, 4 şi 5;

— diametre în cm;

vertical:

— volumele corespunzătoare din 10 în 10 cm.

Pe partea exterioară a plicului, este lăsat un orificiu de forma celui din figura alăturată, de-a lungul căruia — în partea stîngă — sînt înscrise lungimile în zecimi de metru.

Aşadar, prin orificiul lăsat pe plic, se pot citi:

— lungimea, în m, pe lama interioară;

— diametrul, în cm;

— volumul corespunzător lungimii şi diametrului respectiv (înscrise pe riglă şi care apar în partea de sus a orificiului); volumul se citeşte în dreptul zecimilor de metru ale lungimii respective, care sînt înscrise în partea stîngă a orificiului pe plic, de la 0—9.

Pe partea exterioară a plicului, se înscriu diferite date uzuale lucrărilor de exploatare, sortare şi valorificare a materialelor lemnoase.

Această inovaţie a fost executată în serie de către D.R.S. Oradea şi pusă la dispoziţia unităţilor silvice din cadrul Regionalei.

Noua riglă este superioară celor folosite pînă în prezent, putîndu-se face calcule mai exacte, lungimile fiind înscrise şi pentru zecimile de metru. Nu mai sînt necesare calcule separate sau rotunjiri, iar modul de lucru şi rapiditatea, cu care se pot executa lucrările de cubaj, constituie a mare calitate a acestei rigle.

De asemenea, construcţia din metal şi modul de prezentare este superior.

Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice a hotărît generalizarea acestei inovaţii pe toată ţara.

Ing. T. R.

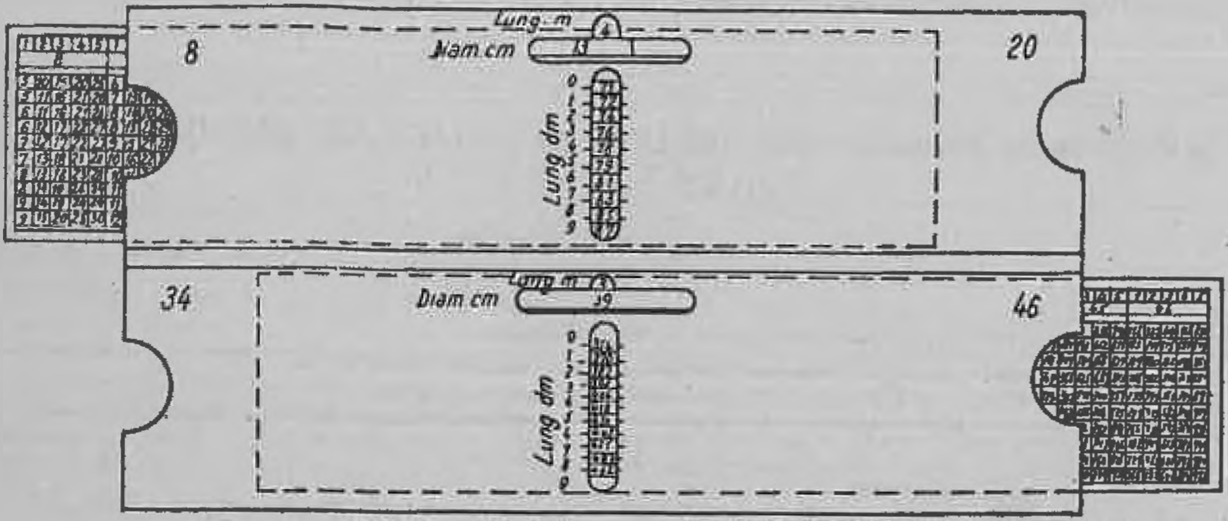


Fig. 1. Riglă pentru cubajul lemnului de lucru, cu dimensiuni în metri şi fracţiuni de metri.

NOTE • RECENZII

DIN PUBLICAŢIILE ŢĂRILOR DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

ARCHIV FÜR FORSTWESEN
(ANALELE PENTRU SILVICULTURĂ)
Berlin, vol. 3, caietul 5/6

Flöhr W. şi **Dittmar D.**: *Rezultatele de pînă acum în cercetările relative la proveninţa Duglasului efectuate în ocoalele didactice ale facultăţii silvice din Eberswalde.* Problema exoticelor, care nu este nouă pentru silvicultorii germani, a devenit în ultimii ani iarăşi foarte actuală, datorită interesului de a se folosi specii repede crescătoare, capabile să dea în scurt timp o masă lemnoasă cît mai mare. Duglasul merită toată atenţiunea, din acest punct de vedere. Dar, pentru a se evita deziluzii costisitoare este neapărat necesar să se ţină seamă de provenienţa seminţelor. În acest scop, la Institutul de cercetări silvice şi la Facultatea forestieră din Eberswalde, s-au întreprins cercetări pe baza lucrărilor de teren (semănături şi plantaţii) efectuate în 1910 şi 1930, cu material de diferite proveniențe. Concluziile studiului conţin recomandaţii valabile pentru condiţiile staţionale din Germania.

Erteld W.: *Indici de producţie în cîteva regiuni de pin din nordul Germaniei.* Se discută valabilitatea tabelelor de producţie pentru pin, în diferite regiuni, unde condiţiile de creştere sînt diferite. Se foloseşte pentru aceasta materialul documentar luat din suprafeţele experimentale permanente. Concluzia este că valabilitatea în chestiune va putea fi hotărîtă numai după ce se vor cunoaşte mai bine relaţiile dintre zona forestieră — staţiune — producţie — creşteri.

Göhre K.: *Cercetări microclimatice într-o cultură de pin instalată sub un arboret provizoriu de mesteacăn.* Împăduririle pe suprafeţe mari au reactualizat problema arboretelor provizorii, la adăpostul cărora să se instaleze culturile speciilor de viitor, care în prima tinereţe sînt ameninţate de îngheţurile tîrzii. Chestiunea funcţiunii de protecţie a arboretelor provizorii este cunoscută practicienilor, dar controversată în literatură în ce priveşte forma acestor arborete.

Pentru elucidarea problemei în condiţiile din nordul

Germaniei, Institutul de meteorologie forestieră din Eberswalde a făcut cercetări de teren, într-o cultură de pin instalată în teren liber și o alta instalată sub un arboret provizoriu. S-a urmărit deci a se stabili, dacă în adevăr se realizează o protecție a culturii de pin și în al doilea caz, dacă în opoziție cu clima din terenul liber, se realizează o climă proprie pădurii. S-a lucrat timp de 14 zile, pe timp mai mult senin și calm, rareori cu vînt, între zi și noapte cu mari diferențe de temperatură. Au fost măsurate temperaturile solului la adîncimile de 5,20 și 40 cm, temperaturile minime ale aerului la 10 cm, 50 cm, 1 m și 2,3 m înălțime deasupra solului, — temperatura și umiditatea solului la 10 cm deasupra solului; s-au făcut de asemenea măsurători de vînt, de evaporație și de umiditate a solului. S-a analizat creșterea culturii de pin din arboretul provizoriu de protecție.

Concluzia studiului: o rețetă de valabilitate generală nu se poate da. În condițiile staționale în care s-a lucrat însă și din punctul de vedere microclimatic, arboretele provizorii de mesteacăn nu sînt recomandabile pentru pin. În alte părți ale Germaniei și pentru alte specii principale, precum și din punctul de vedere al altor discipline (pedologie, protecție etc.) cercetarea poate să conducă la alte rezultate.

Passarge H.: *Observații locale asupra variațiilor anuale ale nivelului apelor freatice.* Pentru o documentare mai completă asupra factorilor staționali au fost cercetate variațiile nivelului apelor freatice și legătura acestora cu elementele climatice. Constatările se referă numai la stațiunea în care s-au făcut măsurători, fără a se trage și concluziile privind vegetația forestieră.

Ioachim H. Fr.: *Probleme de cercetare a plopului.* Importanța plopului, ca specie repede crescătoare, pentru economia multor țări este incontestabilă. De aceea și preocupările specialiștilor au devenit din ce în ce mai numeroase și mai variate. Autorul trece în revistă o serie de probleme și pledează în concluzie pentru înființarea unui institut al plopului după exemplul din Italia, de la Casale Monferrata. În felul acesta se vor putea centraliza rezultatele diferitelor cercetări disparate și se va putea face schimbul de experiență necesar, pentru îmbunătățirea metodelor de cultură, înlesnindu-se astfel și activitatea Comisiei Internaționale a Plopului, care și-a însușit această problemă.

Koltzenburg Chr.: *Cercetări asupra unui pin cu lemn prețios, crescut într-o stațiune de foioase.* O problemă de tehnologia lemnului cu concluzii și în legătură cu modul de conducere a arboretelor.

Jentsch J.: Pinus Murrayana (Balf). În continuarea celor publicate anterior în aceeași revistă, se face monografia acestei specii exotice, corespunzător documentării din încercările de cultură din Germania. Se cercetează creșterea, dăunătorii, calitățile tehnologice ale lemnului, etc. în legătură cu proveniența materialului originar. Concluziile numeroase pot interesa pe toți cei angajați în problema exoticelor la noi în țară.

Dr. T. B.

CĂRȚI ROMÎNEȘTI

ELIESCU GR. și NEGRU ST.: Observații cu privire la depunerea grămezilor de ouă a fluturelui Porthetria (Lymantria) dispar L., Studii și cercetări I.C.E.S. seria I., vol. XIII, 1953.

Porthetria dispar L. este una din cele mai vătămătoare insecte defoliatoare din pădurile noastre de stejar, șleau și sălcii din lunca Dunării. De oarece măsurile de combatere sînt costisitoare și necesită o organizare destul de complicată, prevederea mersului calamităților este de cea mai mare importanță. Pentru nevoile prognozei este necesară o tehnica de estimare rapidă a cantităților de ouă. Lucrarea, în vederea rezolvării acestei probleme studiază repartiția grămezilor de ouă în funcție de înălțimea depunerilor pe trunchiul arborilor. Se constată că aceasta se face după o curbă de genul hiperbolei, sau a funcțiilor exponențiale. S-au luat în studiu și cauzele care pot să influențeze asupra repartiției grămezilor de ouă și anume: factorii în legătură cu insecta însăși, ca numărul insectelor; și factorii în legătură cu mediul, cum sînt înălțimea și densitatea arborilor, orientarea față de punctele cardinale.

Rezultatele cercetărilor au aplicare și în practică. Se știe că metodele de combatere cele mai frecvent aplicate sînt: culegerea și petrolizarea grămezilor de ouă. Aceste operații de combatere se pot face cu ușurință pînă la o înălțime de 2, maximum 5 m.

În pădurile cercetate, înalte de circa 15 m s-a constatat că în condițiile din anul 1950, depunerile au fost repartizate astfel:

Pînă la 2 m	77,56— 96,78%
Pînă la 3 m	86,68—100 %
Pînă la 4	87,83—100 %
Pînă la 5	92,85—100 %

Deci un procent destul de mare de ouă este ușor accesibil și poate fi distrus prin metodele amintite. Totuși o combatere care lasă neatinse circa 20% din ouă, nu poate fi mulțumitoare. Făcînd o combatere sistematică an de an, s-ar putea ajunge la o ținere pe loc a populației de Porthetria dispar. Pentru a ușura mai mult combaterea prin petrolizare și strîngere, autorii lucrării au proiectat și construit un model de cană pentru petrolizat, care poate fi așezată în vîrful unei prăjini și două modele de culegătoare, una pentru depunerile de la înălțimi mari și alta pentru depuneri joase.

Această lucrare este o primă încercare de rezolvare a problemei previziunilor entomologice în legătură cu metodele de estimare, necesare metodei pentru stabilirea mersului înmulțirii în masă a insectelor dăunătoare.

Ing. Gabriela Disescu

PETRESCU LAURENȚIU, ing. în colaborare cu DISESCU RADU, ing. și DECEI ILIE, ing.: Tabele generale de cubaj și descreștere pentru plopul tremurător. Publicațiile I.C.E.S., Seria III-a, nr. 67, Edit. Agrosilvică de Stat, 1954.

Dată fiind importanța și utilitatea ce o prezintă pentru practică întocmirea unor tabele de cubaj proprii, Institutul de cercetări silvice a continuat și în 1953 cercetări în vederea realizării de tabele generale de cubaj și pentru restul speciilor forestiere importante ce populează pădurile țării.

În Editura Agrosilvică de stat a apărut recent lucrarea cu titlul de mai sus, rod al muncii depuse de un colectiv de cercetători din cadrul Secției de amenajări din I.C.E.S. În această lucrare de taxație se aduc pentru prima dată noi elemente de cunoaștere privitoare la variația masei lemnoase, corespunzătoare plopului tremurător de diferite dimensiuni, arbori crescuți în condițiile de vegetație și cultură din R.P.R. Din acest punct de vedere, lucrarea constituie o nouă verigă la seria tabelelor generale de cubaj pe care I.C.E.S.-ul le-a întocmit pentru cele mai importante specii forestiere din țară. Cu plopul tremurător, numărul speciilor pentru care s-au întocmit și publicat tabele de cubaj pentru arborii în picioare, se ridică la cincisprezece.

Necesitatea întocmirii unor tabele generale de cubaj pentru arborii în picioare la plopul tremurător își are justificarea întrucît, cu ocazia întocmirii tabelelor generale de cubaj pentru plopul alb și negru, s-a constatat că plopul tremurător prezintă diferențe mari față de aceste specii.

Pentru a da un caracter de largă valabilitate tabelelor întocmite, a fost necesar să se recolteze material de cercetare din cît mai numeroase arborete din țară, crescute în cele mai variate condiții de vegetație. Au fost recoltate probe de la un număr mare de arbori (2 265) răspîndiți în arboretele din cuprinsul a 25 de ocoale silvice. În acest mod s-a avut certitudinea, că amplitudinea diametrelor și înălțimilor arborilor măsurați reprezintă fidel realitatea terenului.

Tabelele sînt întocmite pentru arbori avînd diametre de la 6—60 cm (la 1,30 m de la sol) și pentru înălțimi între 6 și 32 m.

Procedeul de lucru pe teren a fost asemănător celui folosit pînă în prezent la întocmirea tabelelor generale de cubaj. Pentru a obţine o serie de elemente noi şi a se îmbunătăţi astfel calitatea tabelei, s-a măsurat atît grosimea cojii la un număr remarcabil de arbori cît şi grosimea cioatei la 0,30 m de la sol, ceea ce a permis stabilirea diametrului la 1,30 m în funcţie de diametrul cioatei.

Ca metodă de lucru folosită la prelucrarea datelor de pe teren, s-a folosit o metodă oferită de literatura sovietică, metodă căreia autorii i-au adus îmbunătăţiri valoroase. În baza acestei metode s-a putut obţine pe lîngă tabelele de cubaj propriu zise şi tabelele de descreştere a fusului, tabelă foarte utilă în operaţiile de sortare.

Lucrarea al cărei responsabil este tov. inginer Laurenţiu Petrescu conţine următoarele tabele:

1. *Tabela generală de cubaj pentru volumul arborelui întreg* (fus + crăci). Tabela dă volumul arborelui întreg, cu coajă şi crăci, în dm³, în funcţie de diametrul la 1,30 m de la sol şi înălţime. Volumele sînt calculate pentru diametre din 2 în 2 cm şi înălţimi din m în m. Volumele corespunzătoare dimensiunilor intermediare se pot obţine prin interpolare. Tabela mai conţine valori medii (indicatoare) privind volumul crăcilor şi grosimea dublă a cojii la 1,30 m.

2. *Tabela generală de cubaj pentru volumul fusului.* Tabela prezintă volumul fusului cu coajă în dm³, în funcţie de diametrul la 1,30 m şi de înălţime. Tabela dă şi valorile medii în procente privind volumul cojii.

3. *Tabela de cubaj pentru crăci* cuprinde volumul crăcilor în procente din volumul arborelui întreg, în funcţie de diametru şi înălţime.

Spre deosebire de tabelele de cubaj anterioare care se refereau numai la lemnul mărunt — sub 7 cm — tabelele acestea dau volumul crăcilor indiferent de grosimea lor.

4. *Tabela de cubaj pentru coajă* prezintă, în funcţie de diametru şi înălţime, volumul cojii exprimat în procente din volumul fusului.

5. *Tabela coeficienţilor de formă* cuprinde valoarea coeficienţilor de formă ai fusului, calculaţi cu ajutorul formulei $\frac{Mr}{Mc}$ şi care pot fi utilizaţi la aflarea volumelor folosind formula $M=g.h.f$.

6. *Tabela pentru determinarea diametrului de bază în funcţie de diametrul cioatei.* Tabela dă diametrul la 1,30 m (în cm şi în procente), în funcţie de diametrul cioatei. Din media procentelor se constată că diametrul la 1,30 m este cu 17% mai mic decît diametrul cioatei.

7. *Tabela de descreştere a fusului* prezintă pentru diversele categorii de diametre şi înălţimi, următoarele elemente: diametrul mediu (în cm şi mm) ale fiecărei secţiuni, atît cu coaja cît şi fără coaja, volumul exprimat în dm³, corespunzător fiecărei secţiuni de 2 m şi volumul cumulat în procente pe secţiuni din volumul total al fusului. În afară de aceste date, tabelele dau în coloane separate volumul total al fusului cu coajă şi fără coajă, precum şi volumul crăcilor şi al cojii exprimat în procente din voumul fusului.

Precizia tabelelor. În ceea ce priveşte precizia tabelelor, în legătură cu caracterul lor de valabilitate se arată în lucrare, că toate verificările statistice făcute au dovedit că indiferent de regiunea de unde sînt recoltate probele, tabela de cubaj dă rezultate satisfăcătoare.

Eroarea medie a tabelelor (atunci cînd se curbează un mare număr de arbori) este cuprinsă între + 1—4%.

Eroarea maximă, în cazuri cu totul excepţionale poate atinge + 13%.

În ceea ce priveşte forma lor de prezentare, prezentele tabele sînt — împreună cu cele pentru mesteacăn, întocmite cu puţin înainte — cele mai complete tabele de cubaj, prin faptul că prezintă date suplimentare de mare utilitate pentru practică.

Noile tabele elaborate de I.C.E.S. bazîndu-se pe condiţiile reale de dezvoltare a arborilor din pădurile ţării noastre, vin să întregească seria tabelelor generale de cubaj. Ele sînt destinate a servi, în primul rînd, în lucrările de amenajare. În aceaşi măsură, vor putea fi utilizate în orice lucrări de cubaj de către Ocoalele silvice (estimări, acte de punere în valoare etc.).

Ing. Sorin Armuşescu
Laureat al Premiului de Stat

CĂRŢI SOVIETICE

PAUSTOVSKI KONSTANTIN: Povestea pădurii. Editura Cartea Rusă, 1954.

În clipa de faţă, cînd pădurea ca bun al întregului popor şi-a căpătat locul meritat în economia naţională şi numărul foloaselor aduse de ea creşte continuu, cartea silvică devine tot mai necesară.

Pe lîngă lucrările de pură specialitate adesate silvicultorilor simţim lipsa cărţilor de popularizare, adresate maselor largi cu scopul de a le ajuta în cunoaşterea pădurii, a multiplelor ei funcţiuni şi foloase, pentru cultivarea unei atitudini noi, socialiste faţă de pădure, a unui sentiment de dragoste şi ocrotire pentru această podoabă minunată a naturii.

Pentru aceste motive trebuie salutată apariţia traducerii romanului „Povestea pădurii" scris de romancierul sovietic Konstantin Paustovski.

Cartea e închinată pădurii şi nobilei profesiuni de silvicultor. Valoarea romanului constă mai ales în faptul ca în el sînt desbătute, într-o formă plăcută şi uşor accesibilă oricui, numeroase şi variate probleme silvice.

Autorul redă pe larg rolul protector al pădurii pentru ogoare şi ape, în fixarea nisipurilor, arată efectele tragice ale vechilor defrişări. El ridică problema speciilor repede crescătoare, a pazei şi a combaterii incendiilor. Cititorul află rolul rezervaţiilor şi al zonelor verzi, este purtat prin minunatele parcuri ale Leningradului şi află ce rol însemnat a jucat pădurea în creaţia muzicală a marelui compozitor Ceaicovski, sau în măiestria peisagistică a lui Şişkin.

Eroii romanului sînt oamenii sovietici din zilele noastre, care, indiferent de profesia lor, nutresc aceeaşi dragoste comună faţă de pădurile patriei.

Minunat sînt zugrăvite figurile de silvicultori în persoanele eroilor: Kolea Evseev, student şi mai tîrziu inginer silvic, şeful de ocol Baulin, pădurarul Maria Trofimova, şi profesorul de botanică Piotr Maximovici Bagtai. Adevăraţi prieteni ai pădurii sînt şi ceilalţi eroi: scriitorul Leontiev, care pentru a cunoaşte pădurea şi pe silvicultori merge şi lucrează într-o brigadă silvică, grădinarul miciurinist Nikolai Nikitici, sau doctoriţa Nina Porfirievna, mîndră de faptul că pe fiul ei Kolea îl pasionează silvicultura, „cea mai nobilă şi mai frumoasă meserie".

Cunoaşterea complexă a pădurii şi darul expunerii vii, atrăgătoare, posedate de autor se remarcă în deosebi în lecţia ţinută de profesorul Bagtai în faţa studenţilor de la Facultatea de teatru. În cîteva pagini e redată în mod magistral importanţa economică, biologică şi estetică a pădurii.

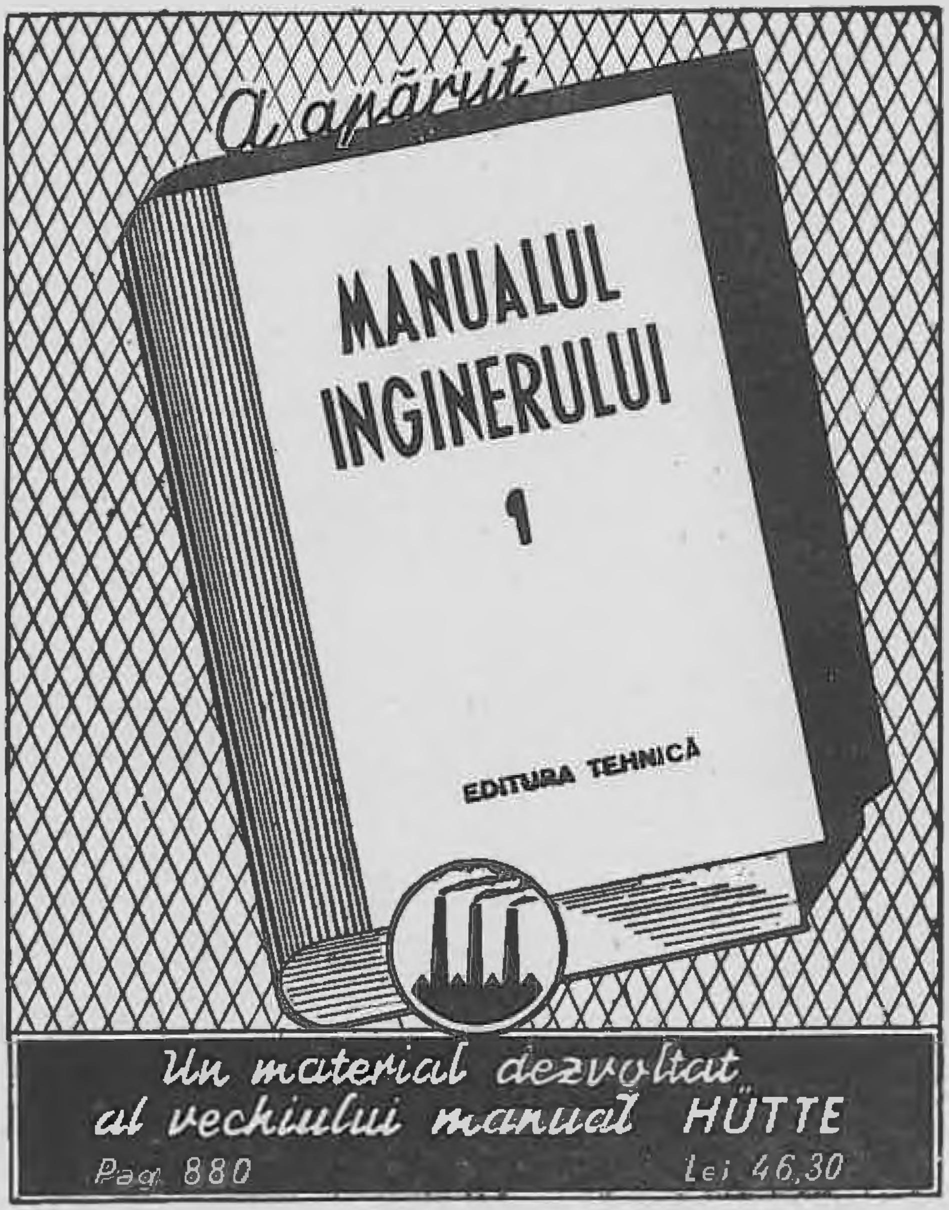
Minunate sînt cuvintele prin care autorul caracterizează profesiunea de silvicultor:

„Munca asta nu poate s-o facă oricine: trebuie să-ţi fie dragă natura, să ai în tine un dram de romantism, să fii înzestrat cu răbdare. Un om lipsit de imaginaţie nu-i bun de silvicultor. Dar nu-i de ajuns să ai imaginaţie: trebuie să-ţi fie dragi oamenii şi pămîntul, trebuie să te dăruieşti cu totul unei activităţi, ale cărei rezultate ştii bine că n-ai să le vezi decît peste decenii sau poate că n-ai să apuci să le vezi niciodată".

„Povestea pădurii" trebuie citită atît de către silvicultori, cît şi de ceilalţi oameni ai muncii. Ea poate fi un îndemn şi un model pentru scriitorii noştri, de la care aşteptăm cărţi bune, inspirate din frumuseţea şi bogăţia pădurilor, cărţi demne de epoca în care trăim.

Ing. St. Rudu

I. P. 2. — c. 960



a apărut

MANUALUL
INGINERULUI
1

EDITURA TEHNICĂ

Un material dezvoltat
al vechiului manual HÜTTE

Pag. 880
Lei 46,30

Lei 5

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — Comanda 950

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI STIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
SI AL MINISTERULUI AGRICULTURII SI SILVICULTURII

2

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 2

REVISTA PĂDURILOR

FEBRUARIE 1955

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI • B-DUL 1848, Nr. 10 • TELEFOANE 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.
C. I. NICOLESCU: Spre o mai raţională exploatare a pădurilor . . . 49

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

S. PAŞCOVSCHI: Caracterele diferenţiale ale stejarului brumăriu . . . 50
L. LEANDRU: Contribuţii la cunoaşterea florei pădurilor din bazinul superior şi mijlociu al Putnei şi Susiţei . . . 53
C. C. GEORGESCU: Degerarea puieţilor de *Quercus* . . . 56
A. MAŞCANU: Contribuţii la precizarea ecologiei gîrniţei şi a culturii sale în pepiniere . . . 58

ECONOMIE FORESTIERĂ

V. AL. I. MEHEDINŢI: Staţiunea în procesul de producţie forestieră (II) . . . 61

CULTURA PĂDURILOR

M. RĂDULESCU: Probleme silvice din Podişul Central al Moldovei . . . 64
C. ACHIMESCU: Lucrări de conducerea arboretelor cu caracter special . . . 66

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

AT. HARALAMB: Liberul de tei şi prelucrarea lui . . . 69
N. POPESCU: Contribuţii la formulele de împădurire . . . 73
C. STĂNESCU: Experimentarea ierbicidului 2-4D (diclorofenoxiacetatul de sodiu) în lucrările silvice . . . 75
GH. SCORŢEA: Metode de semănare a dudului, folosite în pepiniera „1 Mai", Medgidia . . . 79

ZONE VERZI

A. IACOVLEV: Contribuţii la amenajarea zonelor verzi (II) . . . 82
V. CARMĂZIU: În legătură cu problema sistematizării şi înverzirii oraşelor . . . 85

ECONOMIE PISCICOLĂ

V. COTTA: Îmbunătăţirea metodei de populare artificială cu puieţi de păstrăv a apelor de munte . . . 87

NOTE ŞTIINŢIFICE

I. CIORTUZ: Însemnări cu privire la fagul din Banat . . . 92
E. LUCA: Combaterea larvelor din sol prin procedeul ogorului negru . . . 93
NOTE ● RECENZII . . . 95

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.
К. И. НИКОЛЕСКУ: Для более рациональной эксплоатации леса . . . 49

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛГИИ

С. ПАШКОВСКИЙ: Отличительные характеристики черешчатоцветного дуба (сизого) . . . 50
Л. ЛЕАНДРУ: Вклад по вопросу об изучении флоры лесов верхнего и среднего бассейна рек Путна и Шушица . . . 53
К. К. ДЖОРЖЕСКУ: Вымерзание сеянцев пород дуба . . . 56
А. МАШКАНУ: Относительно уточнения экологии дуб Quercus cuferta и его культуры в питомниках . . . 58

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

В. АЛ. И. МЕХЕДИНЦИ: Местопроизрастании в лесном производственном процессе . . . 61

КУЛЬТУРА ЛЕСОВ

М. РЭДУЛЕСКУ: Лесоводственные вопросы, которые ставятся в центральной возвышенности Молдовы . . . 64
К. АКИМЕСКУ: Работы особого характера по уходу за насаждениями . . . 66

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

АТ. ХАРАЛАМБ: Луб липы и его приготовление . . . 69
Н. ПОПЕСКУ: Относительно формул облесения . . . 73
К. СТЭНЕСКУ: Испытание гербисида 2,4-Д (Дихлорфеноксиацетат натрия) при лесных работах . . . 75
Г. СКОРЦЯ: Методы посева шелковицы в питомнике „1 Мая" Меджидия . . . 79

ЗЕЛЕНЫЕ ЗОНЫ

А. ЯКОВЛЕВ: Работы по устройству зеленых зон . . . 82
В. КАРМЭЗИУ: Относительно вопроса систематизации и озеленении городов . . . 85

РЫБОВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

В. КОТТА: Улучшение метода по искусственному разведению мальки форели в горных потоках . . . 87

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

И. ЧОРТУЗ. Заметки относительно бука, растущего в Банате . . . 92
Е. ЛУКА: Борьба с личинками находящимися в почве посредством чорного пара . . . 93
ЗАМЕТКИ ● РЕЦНЗИИ . . . 95

Fotografia de copertă: Limita superioară a molidului în timp de iarnă, pe Bucşoiul, văzută dinspre Diham. Fotografie prezentată în cadrul expoziţiei C. S. S., organizată de către Direcţia de Turism şi Excursii.

EDITURA TEHNICĂ

SPRE O MAI RAŢIONALĂ EXPLOATARE A PĂDURILOR

Ing. C. I. NICOLESCU

Prin Hotărîrea Consiliului de miniştri nr. 2741 din 30.XII.1954, s-a aprobat „Regulamentul privind exploatarea şi livrarea materialelor lemnoase pe picior din pădure". Acest regulament constituie condiţiile fundamentale pentru încheierea contractelor, privitor la livrarea materialelor lemnoase pe picior. Aprobarea şi punerea în aplicare a acestui regulament constituie un nou succes în cadrul acţiunii de introducere a unei gospodării raţionale a pădurilor din ţara noastră. Prin regulamentul aprobat, se stabilesc precis regulile tehnice şi termenele ce trebuie avute în vedere la doborîrea, fasonarea, scosul şi transportul materialelor lemnoase din păduri. Se stabileşte procedura, care trebuie urmată la punerea în valoare a parchetelor, cupoanelor sau loturilor de arbori, la predarea acestora către întreprinderea de exploatare, la încheierea contractelor, autorizarea exploatărilor, modalităţile şi termenele de plată.

Termenele de tăierea şi scoaterea materialelor lemnoase din păduri sînt stabilite în funcţie de regimul, specia şi modalitatea de tratament, ce se aplică pădurii respective.

Un capitol din regulament stabileşte modalităţile efectuării controlului exploatărilor de către organele silvice ale M.A.S. şi ale luării măsurilor represive, în cazul constatării abaterilor de la prevederile regulamentului sau legilor silvice în vigoare. In capitolul final al regulamentului, sînt stabilite sancţiunile ce trebuie aplicate întreprinderilor de exploatarea pădurilor, pentru abaterile săvîrşite de la regulile şi prevederile acestui regulament în lucrările de doborîrea, fasonarea, scosul materialelor şi curăţirea parchetelor în urma exploatării. Se prevăd sancţiuni şi pentru organele silvice care nu predau beneficiarului — în termenele stabilite în regulament — actele de punere în valoare definitivate, contractul încheiat, autorizaţia de exploatare, sau nu predau parchetul destinat exploatării. Sînt prevăzute sancţiuni şi pentru neprimirea suprafeţelor atribuite. Acest regulament are meritul de a introduce o disciplină, atît în desfăşurarea raporturilor procedurale şi contractuale, între beneficiar şi organele silvice ce administrează pădurea, cît şi respectarea unui minim de reguli tehnice, care trebuie avute în vedere la exploatarea pădurilor, în scopul de a asigura condiţii normale acţiunii de refacerea pădurilor în curs de exploatare. Se elimină astfel o serie întreagă de neînţelegeri între organele silvice şi organele întreprinderilor de exploatare, neînţelegeri cauzate tocmai de lipsa unor precizări în reglementarea raporturilor dintre părţi, atît în ceea ce priveşte regulile tehnice de exploatare, cît şi privitor la sancţiunile aplicabile organelor care comit abateri de la regulile de exploatare.

Prin aprobarea acestui regulament, de către Consiliul de Miniştri, se dovedeşte importanţa dispoziţiilor ce conţine pentru buna gospodărire a pădurilor şi valorificarea produselor lemnoase, care capătă astfel un caracter legal obligator pentru toţi cei ce administrează sau recoltează produsele pădurii. Prin aplicarea strictă a regulamentului aprobat, se va ajunge în mod automat la o mai bună organizare a muncii în sectorul exploatărilor forestiere, la o mai raţională manipulare şi folosire a materialului lemnos exploatat, la o mai justă preţuire a pădurilor şi produselor ei.

După H.C.M. nr. 114 din 21 ianuarie 1954, privind zonarea funcţională a pădurilor şi după aprobarea regulilor de tăieri adecvate principiilor moderne de gospodărire socialistă a pădurilor, precizate în H.C.M. nr. 114, apariţia Hotărîrii Consiliului de Miniştri nr. 2741 din 30.XII.1954, privind aprobarea şi aplicarea regulamentului de exploatarea şi predarea materialului lemnos pe picior în păduri, completează seria de măsuri menite să creeze un cadru normal de dezvoltare a ramurii economiei forestiere şi să înlăture arbitrarul şi lipsa de înţelegere principială în materie de exploatarea pădurilor şi folosirea judicioasă a materialului lemnos.

In elaborarea dispoziţiilor privitoare la raporturile procedurale şi în stabilirea sancţiunilor de aplicat pentru abaterile de la prevederile regulamentului, au servit ca ghid şi ca material documentar, legiuirile şi dispoziţiile oficiale în vigoare din U.R.S.S. în această materie, observînd că Uniunea Sovietică — deşi are un domeniu păduros, păstrînd proporţiile, cu mult mai vast decît ţara noastră, revenind pe cap de locuitor o suprafaţă păduroasă de circa 5 hectare, adică de peste zece ori mai mare decît în R.P.R., deşi are o rezervă imensă de material lemnos exploatabil — preţuieşte totuşi cu mult mai just lemnul şi aplică sancţiuni severe cu mult mai mari decît cele prevăzute în regulamentul aprobat pentru abaterile de la regulile de exploatare stabilite pentru pădurile noastre.

Trebuie să accentuăm şi noi asupra necesităţii de a introduce ordinea strictă în exploatări, de a educa personalul tehnic de teren şi muncitorii de pădure în spiritul respectării cu stricteţe a disciplinei şi a regulilor stabilite în regulamentul aprobat, în spiritul preţuirii la justa valoare a acestui important bun al poporului, care este pădurea cu produsele ei.

★

O obligaţie legală, care acum revine imediat tuturor inginerilor, tehnicienilor, maiştrilor silvici etc. din sectorul gospodăriei silvice şi întreprinderilor de exploatarea pădurilor este de a studia şi de a prelucra amănunţit — cu întreg personalul de teren — prevederile acestui regulament, pentru a cunoaşte îndatoririle, drepturile, regulile tehnice respective, termenele şi apoi sancţiunile ce le revin, în caz că nu se aplică şi nu se respectă dispoziţiile legale respective. Organele de îndrumare şi controlul unităţilor exterioare din toate sectoarele interesate, trebuie să aibă ca obiectiv permanent urmărirea aplicării stricte a prevederilor acestui regulament, învestit cu aprobarea Consiliului de Miniştri al R.P.R. In acest fel, vom contribui cu toţii pentru o mai bună şi raţională exploatare şi gospodărire a pădurilor ţării noastre şi — prin aceasta — la mărirea productivităţii pădurilor noastre.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

CARACTERELE DIFERENŢIALE ALE STEJARULUI BRUMĂRIU

Ing. S. PAŞCOVSCHI

Autorul expune rezultatele unui studiu comparativ între stejarul brumăriu şi cel pedunculat. Pe baza unui material foarte bogat, el ajunge la concluzia că numai trei caractere sînt indicate pentru identificarea uşoară în practică a stejarului brumăriu: puful des pe dosul frunzei, aspectul ritidomului, înfrunzirea şi înflorirea mai tîrzie. Dar, şi aceste trei caractere nu au o valoare absolută în toate trei cazurile: în special, puful de pe frunză poate să lipsească total. Se discută şi valabilitatea criteriilor ecologice, arătîndu-se că — în unele staţiuni — ambele specii cresc alături şi dau naştere la forme intermediare.

După identificarea stejarului brumăriu în flora noastră, el a continuat să constituie o preocupare permanentă a botaniştilor şi a silvicultorilor. Acest interes este într-adevăr bine justificat, atît din punct de vedere al silvicultorului practician, cît şi al omului de ştiinţă. Dar, pe măsură ce au fost adîncite cercetările asupra acestei specii, s-au ivit o serie nesfîrşită de dificultăţi în interpretarea poziţiei ei sistematice şi ecologice. O dată cu acumularea unui material din ce în ce mai bogat de observaţii s-a văzut cît este de greu să se traseze o limită precisă între stejarul brumăriu şi ruda lui cea mai apropiată, arhicunoscutul stejar pedunculat. Se dovedeşte că există pe alocuri numeroase exemplare şi chiar populaţii întregi de trecere, care nu se pot încadra, cu siguranţă, în nici una din cele două specii. Pentru un silvicultor-practician, aceste exemplare intermediare constituie o piatră grea de încercare. Pentru un om de ştiinţă însă, se pune cu toată seriozitatea întrebarea: avem într-adevăr de-a face cu două „specii" distincte, sau numai cu nişte unităţi de ordin inferior ale aceleeaşi specii?

Dacă am judeca lucrurile numai prin prisma observaţiilor de la noi din ţară, am fi foarte îndreptăţiţi să acceptăm a doua ipoteză. Dar, nu ne este permis să tragem astfel de concluzii pripite, numai pe baza cercetărilor făcute la limita extremă a arealului stejarului brumăriu, în zona lui de contact cu pedunculatul şi fără să fi văzut comportarea lui în cea mai mare parte a acestui areal. Deci, rămîne să urmăm — deocamdată — exemplul dendrologilor autorizaţi şi să socotim că sînt două specii deosebite.

Este foarte adevărat că exemplarele tipice de stejar brumăriu sînt uşor de identificat. Astfel de exemplare caracteristice se găsesc la noi ici-colo, dar nu sînt prea frecvente. Ca staţiuni tipice se pot indica: pădurile Dumbrava-Meteleu şi Călţuna la Pogoanele, pădurea Tămădău la Fundulea, pădurea Babadag, pădurea Letea, pădurea Rebegi la sud de Craiova etc. Materialul de ierbar cules în aceste staţiuni este foarte asemănător cu unicul exemplar, pe care l-am avut — pentru comparaţie — din partea centrală a arealului speciei, anume din Amasia, Anatolia Orientală (27. VIII. 1890, cules de Bornmüller).

Dar, pe lîngă exemplarele caracteristice, se găsesc şi foarte multe, la care cel puţin unul dintre caracterele diferenţiale se abate, în direcţia apropierii de stejarul pedunculat. Invers, la acesta din urmă, se pot întîlni uneori caracterele care apropie exemplarele respective de stejarul brumăriu. Variaţia se manifestă la diferite caractere, deci nu poate fi vorba de o trecere regulată şi gradată între cele două specii.

Un dendrolog versat poate ajunge la o concluzie, conducîndu-se după majoritatea caracterelor, proprii uneia dintre cele două specii. Dar, şi astfel de dendrologi versaţi ezită cîteodată în faţa cîte unui exemplar dubios. Pentru silvicultorul-practician, un astfel de studiu amănunţit este mult prea dificil; practicianul trebuie să cunoască un număr mic de caractere absolut sigure, care să-i permită identificarea fără greş a stejarului brumăriu. Se dovedeşte, însă, că astfel de caractere *absolut sigure* nu prea există.

In scopul de a se stabili valoarea practică a diferitelor caractere de diferenţiere, menţionate de diverşi autori, am cercetat cîteva sute de eşantioane de ierbar şi de arbori vii din ambele specii. In articolul de faţă, voi arăta rezultatele la care am ajuns.

Următoarele caractere se dovedesc mai indicate pentru identificarea pe teren a stejarului brumăriu:

1. Prezenţa unui puf *(tomentum)* **foarte des, pe dosul frunzei.** Acest puf are culoarea albicioasă, bine distinctă de verdele închis al feţei frunzei, încît frunza apare bicoloră, chiar de la distanţă; el este constituit din peri de două feluri — mai mărunţi, stelaţi, deseori împletiți între ei, și mai lungi, simpli, localizați mai ales în lungul nervurilor.

Acest caracter este foarte bun, dar are o valoare unilaterală. Prezența lui confirmă că avem de-a face — indiscutabil — cu stejarul brumăriu. Dar, absența lui nu arată nimic. Există și stejar brumăriu cu frunza slab păroasă sau complet glabră (var. *virescens* C. Koch) și stejar pedunculat cu frunza slab păroasă (var. *puberula* (Lasch.) Schwz), uneori cu peri stelați (f. *asterotricha* Borb).

2. Prezența unui ritidom caracteristic. Stejarul brumăriu își formează ritidomul mai devreme, decît pedunculatul. Acest ritidom este foarte gros, în special la baza tulpinii, pînă la circa 1 m de la sol. El este format din plăci mari, avînd între (2,5) 3—6 cm lățime și 2,5 — 3,5 cm înălțime; aceste plăci au forma unor creste ascuțite, cu partea de sus subțiată ca muchea de cuțit, uneori îndoită sau răsucită într-o parte, în alte cazuri ușor turtită; urmările în lung, crestele prezintă adîncituri sau ieșituri neregulate; pe alocuri se întrerup brusc printr-o tăietură transversală adîncă, pentru a continua mai departe într-o direcție deviată. Cu cît arborele este mai subțire, cu atît este mai curios aspectul acestei îngrămădiri neregulate a crestelor de ritidom la baza lui, pe cînd, mai sus, urmează scoarța mai subțire.

La stejarul pedunculat, ritidomul este compus din adevăratele „plăci" turtite, mult mai mici, de 2—2,5 cm lățime, și abia 0,5 — 1 cm înălțime. La același diametru, numărul plăcilor de ritidom la stejarul pedunculat, este mult mai mare decît la cel brumăriu.

Acest caracter de diferențiere este foarte sigur, dar — din păcate — nu este valabil decît în cazul arborilor ceva mai tineri, pînă la 30—35, chiar 40 cm diametru tericr. Cu înaintarea în vîrstă, ritidomul stejarului pedunculat devine mai gros, mai puternic și mai neregulat crăpat. La exemplarele bătrîne, este foarte greu să descoperi vreo deosebire între cele două specii.

Dar majoritatea pădurilor noastre de stejar brumăriu sînt crînguri relativ tinere. Deci, în majoritatea cazurilor dubioase, aspectul ritidomului este suficient pentru precizarea speciilor. Pentru practicieni, acest criteriu pare cel mai indicat.

3. Decalarea epocii de înfrunzire și înflorire. În mod normal, stejarul brumăriu, în apropierea Bucureștiului, are aceste faze fenologice decalate cu circa 2—3 săptămîni în urma pedunculatului. Unde ambele specii cresc alături, deosebirea este frapantă; de exemplu, la Brănești, în pădurea Pasărea, unde cresc împreună patru specii de stejar, pedunculatul înfrunzește cel dintîi, iar brumăriul cel din urmă. Constituie aceasta un caracter foarte sigur, dar se observă un timp scurt *).

Datorită înfrunzirii tîrzii, stejarul brumăriu capătă în masiv un port aparte, cu fusul drept, deoarece lujerul terminal scapă de distrugere prin îngheț tîrziu, frecventă la stejarul pedunculat obișnuit; prin aceasta, brumăriul se aseamănă cu pedunculatul tardiflor.

Ar fi interesant să se verifice, dacă și în partea de nord a arealului stejarului brumăriu (în Moldova), decalarea fenologică între cele două specii se menține la aceeași valoare ridicată.

Numai cele trei caractere de mai sus pot fi recomandate practicienilor din producție pentru identificarea pe teren a stejarului brumăriu. Toate celelalte caractere morfologice, de obicei citate ca proprii stejarului brumăriu, au o valoare relativă. Ele se întîlnesc mai frecvent la stejarul brumăriu, dar pot apare și la cel pedunculat; invers, unele caractere mai frecvente la pedunculat, se pot găsi și la brumăriu. Ca astfel de caractere se pot menționa:

1. *Mărimea și forma frunzei.* Pe un material foarte bogat, se poate vedea că frunzele de stejar brumăriu sînt în mediu mai mari, dar se găsesc și frunze mici. De asemenea, frunzele adînc lobate, deseori bilobate, cu lobii inferiori aproape perpendiculari pe nervura mijlocie, sînt foarte frecvente la stejarul brumăriu, dar se pot întîlni și la pedunculat. Invers, frunzele slab și neregulat sinuat-lobate nu sînt nici ele rare la stejarul brumăriu. Lobii cu vîrfurile acute sînt mai frecvenți la stejarul brumăriu decît la cel pedunculat; la ambele specii, însă, predomină lobii rotunjiți.

2. *Mărimea, forma și culoarea cupei ghindei.* Cupa mare, cu pereții foarte groși, cu solzii puternic bombați, dispuși în cercuri concentrice, este considerată drept caracteristică stejarului brumăriu. Dar, astfel de cupe se întîlnesc și la pedunculat, unde au dat prilej pentru deosebirea unei forme (*f. perrobusta* Borb) iar, la stejarul brumăriu, foarte tipic din alte puncte de vedere, se pot găsi cupe mici, subțiri, cu solzii plați.

Culoarea cupei este, de obicei, deschisă la stejarul brumăriu: gălbuie, gălbuie-cenușie, gălbuie-verzuie, mai rar ușor roșcată; puful fin al cupei este de aceeași culoare cu solzii. La stejarul pedunculat cupa este întunecată la culoare, cu solzii bruni și puful cenușiu. Dar, am întîlnit și foarte multe exemplare de brumăriu cu cupe de culoare întunecată, mai ales ceva mai tîrziu toamna. Se pare că acest caracter variază și în cursul aceluiași sezon de vegetație și de la an la an.

Cupele cu solzii complet glabri se întîlnesc la ambele specii.

---

*) Varietatea *tardiflora* Czern. a stejarului pedunculat înfrunzește și ea tîrziu; dar ea nu se cunoaște spontană la noi, iar în arealul stejarului brumăriu nu este nici cultivată.

3. *Lungimea pedunculului ghindei.* Ca şi în cazul frunzei, pe un material bogat, se poate stabili că — în mediu — pedunculii sînt mai lungi la stejarul brumăriu iar pedunculii foarte lungi sînt destul de frecvenţi, pe cînd la stejarul pedunculat sînt o raritate. Totuşi, se găsesc des exemplare foarte tipice de stejar brumăriu, cu ghinda scurt pedunculată. Pe aceeaşi ramură, pedunculii pot fi de lungimi diferite, scurţi şi mijlocii.

4. *Cu totul lipsită de valoare s-a dovedit forma stilelor şi a stigmatelor florii* (care se cunoaşte — de obicei — destul de bine şi pe ghinda coaptă). S-au citat în literatură două forme: cu stilele concrete într-o coloană lungă şi stigmatele scurte şi drepte, răsfrînte, aproape perpendiculare pe această coloană; cu coloana stilelor scurtă şi stigmatele lungi, regulat arcuat-îndoite. Am găsit şi o a treia formă, intermediară între primele două; coloana stilelor lungă, iar stigmatele scurte, regulat arcuate. Toate trei formele se pot întîlni la ambele specii; prima este cea mai frecventă, ultima cea mai rară. Nu se poate spune că una din ele ar fi caracteristică stejarului brumăriu, iar alta celui pedunculat.

Mai mult decît atît: am găsit, pe aceeaşi ramură, ghinde cu stigmatele de forme diferite, şi anume — la stejarul brumăriu — prima şi a doua (Niculiţel, 28/IX/1950), iar — la stejarul pedunculat — a doua şi a treia (Timişoara, 15/VII/1943).

Ne mai rămîne să examinăm în ce măsură criteriile ecologice pot servi pentru deosebirea celor doua specii. Incontestabil, stejarul brumăriu este mai xerofit. În partea de sud a ţării, el reprezintă specia cea mai caracteristică a pădurilor de silvostepă. Dar, aceasta nu înseamnă cîtuşi de puţin că domeniile celor două specii sînt precis delimitate, cum s-a afirmat cîteodată. Dimpotrivă, în împrejurimile Bucureştiului, stejarul brumăriu pătrunde destul de adînc şi în porţiunea externă a zonei forestiere, formînd — pe alocuri — amestecuri cu pedunculatul. Pe de altă parte, în pădurile de stejar brumăriu din partea internă a silvostepei, se găsesc totdeauna exemplare diseminate de pedunculat. În fine, ambele specii mai vin în contact şi în luncile rîurilor de stepă; stejarul brumăriu ajunge aici în terenurile ce pot fi inundate un timp destul de îndelungat. Mai spre nord-est, începînd cam de la Călmăţuiul Buzăului, stejarul pedunculat devine frecvent în silvostepă; aici, arboretele amestecate din cele două specii sînt un lucru obişnuit.

În concluzie, arealele celor două specii — la noi în ţară — se suprapun în parte. Nu se poate afirma că deosebirile ecologice sînt atît de mari, încît să excludă convieţuirea lor în aceleaşi staţiuni. Numai în porţiunile externe ale silvostepei din sudul ţării, precum şi în insulele de pădure din stepa propriu-zisă, stejarul brumăriu rămîne singur (sau se amestecă cu stejarul pufos).

În toate staţiunile, unde ambele specii cresc alături, se găsesc — de obicei — destule exemplare de trecere între ele. Asemenea exemplare sînt greu de clasat în mod precis, chiar pentru un specialist. Asupra semnificaţiei acestor forme intermediare, vom reveni cu altă ocazie.

★

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧЕРЕЩАТОЦВЕТНОГО ДУБА (СИЗОГО)

Резюме

Автор излагает результаты сравнительной научной работы между черешатоцветным и черещатым дубом. Рассматривается также действенность экологических признаков с указанием, что в некоторых местопроизрастаниях оба вида растут вместе, порождая промежуточные формы.

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA FLOREI PĂDURILOR DIN BAZINUL SUPERIOR ŞI MIJLOCIU AL PUTNEI ŞI ŞUŞIŢEI*)

Ing. **LIA LEANDRU**

Autoarea aduce o preţioasă contribuţie la întregirea cunoştinţelor în legătură cu interesanta regiune de la cotul Carpaţilor, prin prezentarea ariilor de răspîndire sau cerinţelor ecologice, privind cîteva specii lemnoase din flora pădurilor noastre.

In vara anului 1953, diferite colective ale I.C.E.S.-ului au făcut cercetări complexe în regiunea Vrancei şi Măgurei Odobeşti. Cu această ocazie, s-au găsit o serie de specii lemnoase în staţiuni sau puncte interesante, necitate încă în literatura de specialitate.

Datele culese din această interesantă regiune de la cotul Carpaţilor vin să întregească cunoştinţele în legătură cu ariile de răspîndire sau cerinţele ecologice privind cîteva specii lemnoase din flora pădurilor noastre.

Deşi a fost străbătută o bună parte din teritoriul amintit, din punct de vedere floristic nu s-a făcut o cercetare amănunţită şi sistematică, aceasta nefiind una din problemele principale. Speciile citate mai pot fi găsite şi în alte puncte. Cum însă ţinutul Vrancei şi împrejurimile au fost — în general — destul de puţin studiate, se consideră că prezintă interes chiar şi aceste date parţiale.

Materialul, care stă la baza prezentei comunicări, a fost recoltat de: ing. L. Leandru, ing. V. Leandru, ing. S. Paşcovschi şi ing. S. Purcelean şi se găseşte în herbarul Institutului de Cercetări Silvice.

In cele ce urmează, se arată — în ordine sistematică — speciile lemnoase considerate şi staţiunile în care s-au găsit.

FAM. CUPRESSACEAE

Iuniperus Sabina L. Pe Valea Putnei, mai sus de confluenţa cu Valea Lepşei, pe stînga văii pe o coastă pietroasă cu expoziţia sudică, la altitudinea de 620—650 m. In acest punct, Juniperus Sabina vegetează în pîlcuri formate din numeroase exemplare.

Această specie, în general, cu răspîndire limitată la noi în ţară, a fost citată precis dintr-o staţiune apropiată de pe Muntele Răchitaşu [3]. Mai sînt citaţii vagi din Munţii Vrancei [12, 13]. In Transilvania, este semnalată într-o serie de puncte, dar de remarcat că, în zona externă a Carpaţilor, este foarte rară.

FAM. SALICACEAE

Salix incana Schrk. Pe valea Putnei, într-un zăvoi mai jos de comuna Cucuieţi, la 180 m altitudine, unde formează cîteva buchete.

Cea mai apropiată staţiune cunoscută este în Munţii Ciucaşului [12].

Salix cinerea L. Pe muntele Lepşa, la 1 000 m altitudine, într-o staţiune înaltă.

In literatura citată, numai de la altitudini mici.

FAM. BETULACEAE

Betula pubescens Ehrh. In apropiere de Soveja pe Valea Dragomira, în punctul Piatra Gogoanei la 620 m altitudine, un singur exemplar tînăr într-un brădet cu anin negru.

Staţiunea cea mai apropiată de regiunea cercetată se află în Munţii Breţcului [12].

Alnus viridis (Chaix) Lam. Valea Zăbalei la 1 125 m şi pe Muntele Verde la 1 345 m.

Considerînd că, în mod obişnuit, este o specie proprie etajului subalpin şi alpin, aceste două puncte reprezintă staţiuni joase pentru regiunea respectivă.

Alnus glutinosa Gaertn. şi *Alnus incana* (L) Mnch. Aninul negru este frecvent în zăvoaiele din regiunea de cîmpie şi coline, ridicîndu-se uneori în lungul văilor pînă în etajul montan inferior. Aninul alb, des întîlnit din regiunea de dealuri înalte pînă în etajul montan superior, este de regulă plasat altitudinal deasupra aninului negru, sporadic însă poate coborî pînă la cîmpie.

In regiunea cercetată, s-a observat o inversiune interesantă a acestor specii, şi anume: aninul negru se ridică pe Valea Nărujei pînă în dreptul satului Văcăria la 650 m alt., de unde încep zăvoaiele cu anin alb. Aninul negru reapare însă mult mai sus la Poiana Gociului, aproape de izvoarele Nărujei, la altitudinea de 820 m, aşadar într-o staţiune mult mai ridicată şi înafara zonei lui obişnuite de vegetaţie. Exemplarele din această staţiune sînt bine dezvoltate atingînd 20 m înălţime şi 25 cm diametru.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

Acelaşi fenomen a fost remarcat şi în bazinul Rîmnicului Sărat [9].

Pe Valea Putnei, este interesant de arătat că am găsit o insulă de anin alb la 180 m altitudine, mai jos de satul Cucuieţi, iar aninul negru se ridică pînă la 800 m, deasupra satului Tulnici.

FAM FAGACEAE

Fagus taurica. Popl. Specie hibridă între *Fagus orientalis Lipsky* şi *Fagus silvatica* L. de puţin timp descoperit în flora noastră; a fost găsită pe Măgura Odobeşti la 280 m alt. în pădurea Mera Boloteşti, spre păşune.

Citat în puţine staţiuni din ţară, dintre care cea mai apropiată este în Valea Nişcovului (Regiunea Buzău) [12].

Quercus Polycarpa. Schur. Măgura Odobeşti versantul estic în pădurea Mera Boloteşti, între altitudinile de 280—700 m, diseminat în diferite arborete şi în păşune.

Este cunoscut de pe dealurile subcarpatice, spre est pînă în Valea Buzăului [12]. .

Quercus Polycarpa. Schur. Măgura Odobeşti versantul estic, în pădurea Mera Boloteşti, diseminat în arborete şi în păşune, între 280—700 m altitudine, împreună cu Q. polycarpa.

Staţiunea cea mai apropiată se află la Hanul Conachi [12].

Quercus Robur L. Măgura Odobeşti în pădurea Mera Boloteşti, între 280—300 m altitudine, în proporţie însemnată în gorunete. În Vrancea la Năruja, Păuleşti şi Herăstrău, tot în gorunete, la 600 m altitudine.

Prima staţiune marchează o zonă de tranziţie, de întrepătrundere a celor două specii, iar ultimele staţiuni înalte pentru stejar, plasate fiind în plină zona a gorunilor.

Quercus pedunculiflora C. Koch. Pe Măgura Odobeşti în pădurea Mera Boloteşti, la 280—300 m altitudine, s-au găsit exemplare numeroase şi bine dezvoltate în gorunete cu stejar, în zona de întrepătrundere a acestor două specii.

Cea mai apropiată staţiune de regiunea cercetată se află la nord de Focşani (Herbar I.C.E.S. leg. Ing. S. Paşcovschi)

FAM ULMACEAE

Ulmus levis Pall. Pe Valea Putnei, mai jos de satul Cucuieţi, într-un zăvoi, la 180 m altitudine.

Citat din staţiunea cea mai apropiată de regiune cercetată la Mînăstirea Caşin [12].

FAM. LEGUMINOSAE

Cytisus Heuffelii Wierzb. În bazinul Putnei mai jos de comuna Cucuieţi, pe un platou la 200 m altitudine.

Staţiunea cea mai apropiată se află la Tecuci [5].

Cytisus leucotrichus Schur. Măgura Odobeşti în pădurea Mera Boloteşti în gorunete la 280 m altitudine şi mai jos de comuna Cucuieţi pe un platou la 200 m altitudine.

Citat pînă acum din foarte puţine staţiuni precise [5, 11].

FAM. ANACARIACEAE

Cotinus Coggygria (L.) Scop Măgura Odobeşti în pădurea Mera Boloteşti, formînd tufişuri într-o vale cu expoziţie estică şi ca subarboret în gorunet cuprinse între 280—300 m altitudine.

Scumpia a fost semnalată din regiunea de dealuri subcarpatice pînă la Rîmna, iar — în continuare — spre nord de la Hanul Conachi şi pădurile dintre Bîrlad şi Prut ca prima staţiune [4]

Prezenţa scumpiei în staţiunile arătate acum dovedeşte că aria ei se continuă în regiunea de dealuri depăşind cu mult Valea Rîmnei şi marcînd prezenţa sa şi pe dreapta Siretului.

FAM. STAPHYLEACEAE

Staphylea pinnata L. Măgura Odobeşti, în pădurea Mera Boloteşti, la est de satul Scînteia, dominînd în subarboret într-un şleau.

Staţiunea cea mai apropiată se află la Crîngul Petreşti (Herbar I.C.E.S., leg. Ing. V. Leandru).

FAM. RHAMNACEAE

Rhamnus saxatilis Jacq. Vrancea în perimetrul Colacu, la circa 300 m altitudine, un singur exemplar.

Cunoscut în cîteva puncte din ţară şi în Moldova în general, fără a se indica staţiuni precise [2].

FAM. TILIACEAE

Tilia tomentosa Mönch. În Vrancea, mai jos de confluenţa Nărujei cu Zăbala; pe Măgura Odobeşti: lîngă satul Burca la 500 m altitudine. În pădurea Mera Boloteşti în gorunete cu stejar şi stejar brumăriu la 300 m altitudine şi la est de satul Scînteia la 280 m altitudine, în arborete de şleau participînd în amestec pînă la proporţia de 30%.

Citat din puţine staţiuni în această parte a ţării, dintre care cea mai apropiată de regiunea cercetată se află în pădurea Peleticu-Muntele Tinosu [1].

FAM. TAMARICACEAE

Tamarix Pallasii Desv. Pe Valea Putnei, mai jos de comuna Cucuieţi, într-un zăvoi la 180 m altitudine şi într-o serie de staţiuni înalte pe Valea Putnei, aproape de Năruja, pe Valea Nărujei — între satele Năruja şi Nistoreşti şi pe Valea Zăbalei, ceva mai jos de satul Paltin.

În regiune fusese cunoscut pe Milcov şi Putna la Focşani [5], pe Putna la Făurei [2].

Fam. ERICACEAE

Calluna vulgaris (L.) Hull. In Vrancea, în numeroase stațiuni, și anume: deasupra satului Tulnici în gorunete cu pin silvestru; sub Sboina Neagră la circa 1 200 m altitudine, împreună cu Vaccinium Myrtillus; pe piciorul Sboina Neagră la 900 m; în golul Muntelui Verde, în cantitate mare, într-o rariște de molid cu ienuper la circa 1 350 m altitudine; pe muntele Păișeaua Inaltă (1 596 m), unde formează pajiști întinse; pe pîrîul Arșiței, sub Muntele Pietrosul și pe Valea Zăbalei, mai sus de brigada Giurgiului. Ultima stațiune fiind cea mai sudică dintre cele cunoscute în regiunea de curbură a Carpaților. Cele mai estice stațiuni se găsesc pe versantul estic al Măgurei Odobești, pe creste cu diferite expoziții și la altitudini de peste 400 m, în gorunete, unde formează pîlcuri, fie curate, fie în asociație cu Vaccinium Myrtillus sau foarte rar cu V. Vitis—idaea.

A fost citată din Vrancea numai de la schitul Valea Neagră, ceva mai sus de satul Herăstrău [7].

Bruckenthalia spiculifolia Rchb. In Vrancea, în următoarele stațiuni: golul Muntelui Verde, împreună cu Calluna, la circa 1 350 m altitudine; golul Muntelui Sboina Verde la 1 500 m și pe pîrîul Arșiței sub Muntele Pietrosul la circa 1 250 m.

In literatură, se menționează că în Carpații Răsăriteni nu s-a intîlnit, citîndu-se ca stațiune extremă a Carpaților Meridionali, Muntele Ciucaș [6]. S-ar părea, așadar, că punctele noastre reprezintă stațiuni extreme nordice din lanțul Carpaților.

Vaccinium uliginosum L. In golul Muntelui Sboina Verde la 1 500 m.

Citat din Carpații Răsăriteni, cu stațiunea cea mai apropiată din Munții Buzăului.

FAM. OLEACEAE

Fraxinus Ornus L. Sub Măgura Odobești, deasupra Jariștei și lîngă Schitul Buluc, cîteva exemplare izolate; în pădurea Mera Bolotești, ca subarboret în gorunete și gorunete cu stejar și stejar brumăriu între 280—300 m altitudine (aici am găsit exemplare frumoase atingînd 8 m înălțime și 10 cm diametru). Apoi, în Vrancea, la Prahuda pe Valea Zăbalei; în perimetrul Colacu pe stînci de gresie; pe Valea Putnei, spre satul Valea Sării și la est de Tulnici pe stîncării de gresie. Ultima fiind și cea mai nordică stațiune din regiunea cercetată. In general, se poate face observația că, în Vrancea, mojdreanul este rar și se intîlnește doar ca exemplare izolate.

Cunoscut în literatură de pe dealurile Buzăului și Rîmnicului Sărat, iar — în continuare — în Moldova, numai din bazinul Milcovului și de la Nereju în Vrancea [8].

Fraxinus holotricha Koehne. La Soveja, la 600 m altitudine, s-au găsit plantate cîteva exemplare și se constată că prezintă, chiar la această altitudine, o stare bună de vegetație.

Bibliografie

[1] *Beldie Al*: Genul Tilia, manuscris.
[2] *Brandza D.*: Prodromul Florei Romîne, București, 1878—1883.
[3] *Enculescu P.*: Harta zonelor de vegetație a Romîniei, București, 1938.
[4] *Georgescu C.* și *Ciucă M.*: Contribuții la studiul răspîndirii scumpiei (*Cotinus Coggygria* Scop.) în R.P.R., Buletinul Științific, Secția Științe biologice etc., tom. IV, nr. 2/1952, București.
[5] *Grecescu D.*: Conspectul Florei Romîniei, București, 1898.
[6] *Haralamb At.* și *Cretzoiu P.*: Considerațiuni asupra Ericaceelor din Romînia, Rev. Pădurilor, nr. 4/1934, București.
[7] *Haralamb At.*: Noi contribuțiuni la cunoașterea stațiunilor de pin silvestru, Rev. Pădurilor, nr. 10/1936, București.
[8] *Haralamb At.*: Cîteva stațiuni noi de mojdrean, Analele I.C.E.F., București, 1938.
[9] *Pașcovschi S.*: Vegetația arborescentă a munților din jud. Rîmnicu-Sărat, Rev. Pădurilor, nr. 5/1935.
[10] *Pașcovschi S.*: Vegetația lemnoasă din regiunea de dealuri și în cîmpia jud. Rîmnicu-Sărat, Rev. Pădurilor, nr. 9/1935.
[11] *Prodan I.*: Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în Romînia, Cluj, 1939.
[12] *Săvulescu Tr.*: Flora R.P.R., vol. I, București, 1952.
[13] *Stinghe V. N.* și *Sburlan D. A.*: Agenda forestieră, București, 1941.

★

ВКЛАД ПО ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ФЛОРЫ ЛЕСОВ ВЕРХНЕГО И СРЕДНЕГО БАССЕЙНА РЕК ПУТНА И ШУШИЦА

Резюме

Автор дает ценный вклад по пополнению знаний в связи с интересной областью, расположенной у изгиба Карпат, указывая ареалы распространения или экологические требования некоторых древесных пород флоры наших лесов.

DEGERAREA PUIEŢILOR SPECIILOR DE *QUERCUS*

Prof. **CONST. C. GEORGESCU**
Membru corespondent al Academiei R. P. R.

Autorul aduce o preţioasă contribuţie în problema degerării puieţilor speciilor de Quercus, *contribuţie care se poate explica prin răspîndirea naturală a speciilor de* Quercus *în ţara noastră.*

Propune luarea de măsuri pentru prevenirea efectelor gerurilor de iarnă, prin adăpostul plantelor agricole de talie înaltă, ale căror tulpini se pot lăsa în timpul iernii pe cîmp. De asemenea, propune instalarea în pepiniere a unor gărduleţe de nuiele împletite. O altă măsură preventivă ar fi semănarea ghindei în toamnă, fără uscarea, imediat după recoltare, în cursul lunii septembrie.

Fenomenul de degerare a puieţilor speciilor de Quercus *constituie un fapt important şi silvotehnica trebuie să găsească cele mai sigure metode de protecţie.*

În culturile forestiere de protecţie a cîmpurilor agricole, care se execută în U.R.S.S., conform măreţului plan de împăduriri, s-au semnalat frecvente degerări ale puieţilor de stejar (*Quercus Robur* L.). A. A. Lozovoi *) descrie acest fenomen, arătînd că gerurile de iarnă pot provoca degerarea puieţilor de stejar de un an, pe soluri descoperite şi uscate.

Asemenea degerări de puieţi s-au ivit şi în ţara noastră la mai toate speciile indigene de *Quercus*, în semănături şi plantaţii din locuri descoperite mai ales în teritoriile de stepă şi silvostepă. Au degerat, în acest fel puieţi de stejar în iarna 1949/1950 dintr-o plantaţie efectuată toamna în raza Ocolului silvic Truşeşti (Reg. Iaşi). În iarna 1953/1954, au degerat puieţi de stejar pufos (*Quercus pubescens* W.) şi stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch), în pepinierele din localităţile: Medgidia, Nisipari, Poarta Albă şi în plantaţiile de toamnă din perdelele forestiere aflate în raza Ocolului silvic Murfatlar (reg. Constanţa), puieţi de cer (*Quercus cerris* L.), stejar pufos şi stejar brumăriu în pepiniera Staţiunii I.C.E.S. Jegălia (Reg. Constanţa) şi — în fine — puieţi de gîrniţă (*Quercus Frainetto* Ten.) în pepiniera centrală a Ocolului silvic Bîrzava (Reg. Arad). La ultima pepinieră, puieţii de gorun (*Quercus sessilis Salisb.)* nu au degerat. În toate localităţile arătate, au degerat numai puieţi de un an, în timp ce puieţii mai în vîrstă au rezistat.

Gerurile de iarnă produc la aceşti puieţi degerarea pivotului pe o distanţă de 8—10 cm sub colet, care porţiune se usucă. Porţiunea de colet degerat se recunoaşte după necrozarea scoarţei, care se înnegreşte la suprafaţă şi capătă crăpături longitudinale, iar — în interior, — se observă uscarea şi brunificarea cambiului, precum şi adeseori alterarea cromatică a lemnului. Organele aeriene (axe şi muguri), partea terminală a pivotului şi restul rădăcinilor nu sînt vătămate de ger; ele se usucă mai curînd sau mai tîrziu, din cauza uscării porţiunii de pivot degerat. Excepţional, s-a observat — la puieţii de gîrniţă — şi uscarea bazei tulpinii pe o distanţă pînă la 5 cm deasupra coletului.

Fenomenul de îngheţare a rădăcinilor a fost semnalat, la noi în ţară, la multe plante lemnoase exotice termofile; astfel, s-a ivit acest fenomen la exemplare pînă la 30 ani de *Castanea Chamaecyparis, Cupresus, Cedrus etc.* În cazul de faţă, degerarea are un aspect particular, întrucît sînt vătămaţi puieţii speciilor de *Quercus* de un an şi la acestea degeră numai partea superioară a pivotului.

Acest fenomen se produce cu atît mai intens, cu cît speciile de *Quercus* sînt mai puţin rezistente la gerurile de iarnă. În condiţiile iernii 1953/1954, au degerat în proporţie de 100% puieţi de cer, 60—70% puieţi de gîrniţă, 40—60% puieţi de stejar pufos şi 20—40% puieţi de stejar brumăriu. În iarna 1949/1950, cum s-a văzut, au degerat şi puieţii de stejar. Pînă acum, nu s-a observat degerarea puieţilor de gorun. Aceste fapte ne dau putinţa de a stabili ordinea de termofilie a speciilor indigene de *Quercus*. Astfel, cerul este specia cea mai sensibilă la gerurile de iarnă, proprietate pe care o păstrează pînă la bătrîneţe; în adevăr, în pădurile noastre, tulpinile de cer prezintă un procent ridicat de gelivuri. Tot aceste constatări pot explica răspîndirea naturală a speciilor de *Quercus* în ţara noastră. De pildă, cerul şi gîrniţa, specii sensibile la ger, nu înaintează în colţul nord-estic şi estic al ţării, unde pătrund stejarul pufos şi stejarul brumăriu, din cauză că aci sporeşte intensitatea şi frecvenţa gerurilor de iarnă.

---

*) *Lesnoe Hoziaistvo*, nr. 5/1952, pag. 13—18.

Degerarea pivotului la puieţii de *Quercus* este urmarea înghețării puternice în perioadele lipsite de zăpadă a straturilor superioare ale solurilor din locurile descoperite şi care au intrat în iarnă într-o stare înaintată de uscăciune. A. A. Molcianov *), care a studiat fenomenul de înghețare şi desghețare a solului, ne arată că — în solurile uscate şi lipsite de zăpadă — straturile superioare ating temperaturi foarte scoborîte. La staţiunea Jegălia, s-au făcut — în decursul iernii ultime — de către Laboratorul de de climatologie al I.C.E.S.-ului măsurători ale temperaturii solului din 5 în 5 cm, pînă la adîncimea de 25 cm. Din examinarea datelor obţinute, se pot trage unele concluzii asupra fenomenului de degerare a puieţilor speciilor de *Quercus* din pepiniera staţiunii.

Inregistrările au stabilit că temperaturile sub 0°C au început a se ivi în solul pepinierei de la 24 noiembrie. Pînă la jumătatea lunii decembrie, s-au înregistrat — în straturile superioare ale solului — temperaturi minime de —3°C...—6°C; în această primă perioadă a iernii, s-au produs alternanţe de îngheţ şi dezgheţ, chiar în cursul aceleiaşi zile. Nu s-au observat — în acest interval fenomene de înghețarea puieţilor. La finele lunii decembrie, s-a aşternut pe solul uscat şi îngheţat un strat subţire de zăpadă, în grosime de 3—7 cm, care s-a topit parţial. Solul s-a menţinut îngheţat tot timpul, iar în ianuarie s-au înregistrat temperaturi minime: la 5 cm — de -16°C, la 10 cm — de -15,1°C la 15 cm — -13,4°C, la 20 cm — de -12°C şi la 25 cm — de -10,4°C. Aceste temperaturi, deşi au durat numai cîteva zile, au cauzat înghețarea pivotului. In februarie, a căzut zăpadă abundentă în grosime de 0,80 —1 m şi chiar mai mult. Solul, sub acoperişul zăpezii, a avut un regim constant de temperaturi pînă la adîncimea de 25 cm, între valorile de -7,3°C...-8,8°C. Nu s-a observat — în acest timp — înghețarea pivotului. Din faptul că pivotul a îngheţat în ianuarie pînă la adîncimea de 20 cm, deducem că temperatura critică de degerare la puieţii de cer, stejar pufos şi stejar brumăriu, cultivaţi în pepiniera menţionată, este în jurul valorii de -12°C, cît s-a înregistrat la această profunzime. Mai rezultă că această temperatură minimă, care a dăinuit circa 1—3 zile la adîncimea de 20—15 cm, are o acţiune rapidă de omorîre a cambiului pivotului.

Cea mai mare parte din puieţii degeraţi se usucă în timpul iernii. Astfel, în pepiniera Ocolului silvic Bîrzava, s-au uscat în acest timp 60% din puieţii de gîrniţă cultivaţi. Un procent redus de puieţi degeraţi, mai ales de stejar pufos şi de stejar brumăriu, cu o porţiune a pivotului de sub colet degerată parţial pe sectoare longitudinale, primăvara intră în vegetaţie producînd frunze de mărime aproape normală, dar ei se usucă treptat în cursul lunilor mai şi iunie. Acest lucru este posibil, datorită faptului că puieţii mai prezintă rădăcini în viaţă şi, deci, pot absorbi apa din sol; curentul de apă circulă prin cilindrul lemnos al porţiunii de pivot degerate şi alimentează frunzele. Deci, moartea puieţilor se datoreşte inaniţiei rădăcinilor, care nu se mai pot alimenta cu material plastic din frunze, prin scoarţa moartă a porţiunii degerate a pivotului. In pepiniera Ocolului silvic Bîrzava, s-au uscat — în acest fel — încă 10% din puieţii de gîrniţă cultivaţi, iar în pepiniera Staţiunii Jegălia, circa 10—20% din puieţii de stejar pufos şi 20—30% din cei de stejar brumăriu. Pe rădăcinile degerate, se dezvoltă aparatele fructifere ale ciupercii *Neceria cinnaberina*.

Posibilitatea vătămării de către ger a puieţilor diferitelor specii de *Quercus*, în vîrstă de un an pune problema prevenirii acestui dăunător. Asupra rezistenţei la gerurile de iarnă a puieţilor de stejar, s-a adunat în U.R.S.S. un bogat material documentar *). S-a dovedit că puieţii de stejar rezistă bine la adăpostul tufelor de *Caragana*, mai ales în depresiuni şi vîlcele, sau al tulpinilor de porumb păstrate peste iarnă, ori la adăpostul buruienilor. De asemenea, nu suferă de ger puieţii de stejar proveniţi din semănături în cuiburi, cu cîte un minimum de 4—5 puieţi la cuib. Semănăturile efectuate sub protecţia cerealelor au produs puieţi cu tulpina subţire şi frunze în parte etiolate care degeră.

Pentru a se crea condiţii de protecţia solurilor împotriva îngheţului excesiv, este necesar să se menţină o umiditate potrivită a acestora, să fie ferite de vînturile reci şi să se asigure uniforma depunere a zăpezii. Aceste condiţii se pot realiza dacă se seamănă stejarul în cuiburi pe rîndurile rezervate culturii sale, la 1—3 ani după instalarea celorlalte specii forestiere din componenţa perdelei. Acolo, unde s-a aplicat metoda de însămînţare în cuiburi a stejarului, pagubele produse de gerurile de iarnă sînt minime.

La noi în ţară, lucrîndu-se cu specii de *Quercus*, sensibile la gerurile de iarnă, este cazul să se ia măsuri de prevenirea efectelor lor, cu mare atenţie. Experienţa de pînă acum a dovedit că se asigură o protecţie suficientă puieţilor de *Quercus* de un an, dacă ei se cultivă sub adăpostul plantelor agricole de talie înaltă: porumb, floarea soarelui ş. a., ale căror tulpini se lasă în timpul iernii pe cîmp. De asemenea, sînt feriţi de ger puieţii de stejar, care sînt introduşi în cuiburi sau la adăpostul speciilor forestiere, mai ales de arbuşti. In pepiniere a dat bune rezultate instalarea unor gărduleţe de nuiele împletite, în înălţimea de 5—6 cm, printre rîndurile de semănături, după cum s-a constatat din experienţele instalate de ing. St. Rubţov la pepiniera Staţiunii Jegălia.

In cazul semănăturilor de toamnă, după N. T. Maracev **), acestea sînt rezistente la ger, cînd

---

*) *Lesnoe Hoziaistvo*, nr. 1/1950, pag. 27—31.

*) I. D. Lisenko: *Lesnaia Promişlennosti*, nr. 27/1922, pag. 131; Les i Stepi, nr. 4/1949.

**) *Les i Stepi*, 1952, pag. 54—57; I. V. Maradukin: *Lesnoe Hoziaistvo*, 1953, pag. 19—23.

se fac cu ghindă preincolţită. Pentru aceasta, recomandă să se semene ghinda fără a fi uscată, imediat după recoltare, în cursul lunii septembrie. Ghindele încolţite, semănate mai tîrziu, în octombrie sau în noiembrie, au dat rezultate slabe. N. T. Maraeev mai stabileşte că adîncimea cea mai convenabilă de semănare a ghindei este de 4 cm. Aceste rezultate trebuie verificate pentru condiţiile din ţara noastră, dat fiind constatarea că ghindele semănate de timpuriu, în cazul unei toamne secetoase, după încolţire, se pot usca în mare procent. În plus, trebuie controlată comportarea ghindelor preincolţite în iernile aspre, lipsite de zăpadă, întrucît experimentările au dovedit că ele sînt mai sensibile la ger, decît ghindele neincolţite.

Cele mai expuse la gerurile de iarnă sînt plantaţiile de toamnă. În acest caz trebuie să avem grijă ca solul din jurul puieţilor să fie suficient de umezit, spre a împiedica pătrunderea maselor de aer rece în sol. Tot în acelaşi scop se va mai căuta ca, la fiecare pivot, să se pună — acolo unde este posibil — un strat apărător din materialul care se va avea la dispoziţie.

Semnalarea fenomenului de degerare a puieţilor speciilor de *Quercus* este un fapt important şi silvotehnica trebuie să găsească cele mai sigure metode de protecţia acestora.

În cursul iernii 1953/1954, s-a mai produs pieirea puieţilor diferitelor specii de *Quercus*, mai ales de gîrniţă şi gorun, datorită supraumezirii solului. Aceasta a cauzat o putrezire a vîrfurilor pivotului şi, apoi prin răni, s-au introdus în pivot diferite specii de *Fusarium* care au produs mai departe o tromboză a vaselor de lemn care a provocat uscarea puieţilor, din cauza opririi circulaţiei apei. Asupra acestui fenomen urmează sa se facă un studiu separat. El a fost cercetat de noi în pepinierele Ocoalelor silvice Dumbrăveni, Tîrnăveni şi Valea Rea, pe baza materialului expediat, ca şi de către tov. Ing. Aurent Maşcanu, în pepinierele din lunca cursului inferior al Mureşului.

*

ВЫМЕРЗАНИЕ СЕЯНЦЕВ ПОРОД ДУБА

Резюме

По вопросу вымерзания сеянцев пород дуба автор вносит ценный вклад, заключающийся в возможности натурального распространения пород дуба в нашей стране.

Указания на явление вымерзания сеянцев пород дуба являются важным фактом и лесотехника должна найти наиболее правильные методы для их защиты.

CONTRIBUŢII LA PRECIZAREA ECOLOGIEI GÎRNIŢEI ŞI A CULTURII SALE ÎN PEPINIERĂ

Ing. **AURENT MAŞCANU**

Autorul prezintă rezultatul cercetărilor întreprinse în pepinierele din raza direcţiei silvice Arad, în vederea determinării cauzelor care au produs uscarea puieţilor de gîrniţă.

În unele pepiniere din raza Direcţiei silvice Arad, s-au înregistrat pierderi mari în culturile cu puieţi de gîrniţă, prin uscarea acestora. Întrucît cauza uscării puieţilor de gîrniţă din acele pepiniere nu se putea uşor explica, s-au întreprins unele cercetări care ne-au înlesnit să determinăm cauzele acestui fenomen. În cele ce urmează, vom expune situaţia generală şi caracteristicile staţionale ale arboretelor de gîrniţă din partea de vest a ţării, precum şi elementele speciale, referitoare la culturile de gîrniţă din pepinierele Ocoalelor din D.R.S. Arad, precum şi desfăşurarea factorilor naturali în iarna 1953/1954 şi primăvara 1954, spre a se urmări firul constatărilor făcute şi logica concluziilor trase.

În pădurile din vestul ţării, pe colinele şi dealurile ce se ridică de o parte şi de alta a depresiunii Văii Mureşului, gîrniţa se găseşte instalată natural pînă la circa 350 m altitudine pe soluri grele, compacte, argiloase şi luto-argiloase, greu permeabile. În cea mai mare parte din sezonul de vegetaţie, solul este uscat, în deosebi în orizontul superior. Apa freatică este la mari adîncimi. Primăvara, stratul superior, sub efectul umezelii, este plastic ; în verile frecvent secetoase, se întăreşte şi formează crăpături, producînd o evaporare şi mai pronunţată. În acest anotimp, alimentarea plantei cu apă se face mai ales din orizontul B, cu mai mare putere de absorbţie şi de reţinere a apei. Cu toate acestea, planta nu prezintă semne de ofilire, dovadă că gîrniţa are un sistem radicelar foarte dezvoltat, cu mulţi peri absorbanţi şi astfel constituit, încît aparatul său osmotic funcţionează cu o forţă mare de sugere, scoţînd ultima picătură de apă din acest orizont compact.

Această mare putere de sugere, gîrniţa a dovedit-o în seceta cu totul excepţională din anul 1952, cînd speciile din asociaţie — arţarul tătărăsc, jugastrul, cireşul, carpinul şi gorunul — în luna august şi-au pierdut frunzişul, pe cînd gîrniţa a continuat să persiste cu coronamentul verde.

Gîrniţa ocupă partea superioară şi mijlocie a versanţilor, evitînd văile şi chiar micile depresiuni, unde apa se adună numai în timpul ploilor mari şi al topirii zăpezilor. In bazinele superioare de recepţie ale văilor, preferă microreliefuri ridicate şi, deci, mai uscate. Formează gîrniţete pure în partea superioară a versanţilor, iar mai jos, spre depresiuni — gîrniţeto-cerete şi cereto-gîrniţete. O găsim şi în zona gorunului, unde ocupă muchiile însorite şi cu pante mari. Nu se coboară în staţiunile de stejar pedunculat. Fructifică mai des decît gorunul şi decît stejarul pedunculat. Se regenerează foarte bine natural, formînd — deseori — în această regiune seminţişuri naturale „perie". Are creşteri active, trunchiuri drepte, atingînd — la vîrsta exploatabilităţii 70—80 cm diametru terier, dînd pînă la 70% lemn de lucru. Nu s-au observat gelivuri în arboretele din raza D.R.S. Arad, deci nu suferă de ger. In concluzie, gîrniţa, în mod natural, este o specie a solurilor compacte şi cu surse reduse de umezeală.

In regiunea Arad, gîrniţa ocupă 45% din totalul quercineelor, constituind singura specie de valoare dintre quercinee, pe solurile grele, uscate.

In iarna 1953/1954, la începutul ei, în regiunea Arad a fost un ger sec, fără zăpadă, după care a urmat o perioadă de zăpadă intensă, de o abundenţă excepţională. Topirea acestei zăpezi s-a făcut lent, sub efectul încălzirii treptate a vremii.

A urmat apoi o perioadă lungă de ploi continue, dar moderate, fără caractere torenţiale.

Valea Mureşului, fără a se revărsa, a avut totuşi un debit maxim de apă pînă la începutul lunii iulie, ceea ce a determinat ridicarea nivelului apei freatice. Văile secundare afluente ale Mureşului, în partea lor inferioară, au inundat însă suprafeţe importante din cîmpia Mureşului şi, datorită faptului că apa de inundaţie a stagnat tot timpul ploios, culturile agricole au fost asfixiate. Culturile forestiere din pepinierele joase au suferit şi ele din cauza excesului de umezeală în sol, dar în mod diferit. Astfel, s-a constatat că, din culturile din pepiniere, singurele specii care au fost dăunate de excesul de umezeală sînt gîrniţa şi teiul din pepinierele situate în lunca joasă a Mureşului. Semănăturile de tei din toamna 1953 au fost găsite în multe părţi, în special, la culturile acoperite cu paie, acoperite de o pîslă de micelii de ciuperci, cu endospermul complet alterat.

Puieţii de gîrniţă au suferit în mod diferit, în raport cu situaţia altitudinală a pepinierei faţă de nivelul apei de inundaţie, după cum arătăm mai jos.

In pepiniera Dorgoş, situată la poalele unui versant în lunca văii Dorgoş, afluent al Mureşului, au pierit toţi puieţii de gîrniţă. Solul acestei pepiniere este brun-roşcat podzolit, luto-argilos, cu orizontul B compact şi greu permeabil. In partea aeriană, puieţii n-au prezentat nici o urmă a vreunui dăunător. In sol, perii absorbanţi şi rădăcinile subţiri le-am găsit putrezite (la 24 iunie 1954). Chiar şi pivotul prezenta un început de putrezire. Pe pivot, am găsit urmele unei ciuperci, care avea dungi cafenii şi o proeminenţă de circa 3 mm diametru, de culoare roşcată şi aspect sticlos.

La săparea unei gropi în această pepinieră, s-a constatat un exces de umezeală, care se scurgea — în mod natural — pe pereţii gropii, mai ales din zona situată imediat deasupra orizontului B.

In orizontul B s-a constatat, de asemenea, un exces de umezeală, care se manifesta prin umezirea peretelui sub formă de transpiraţie.

Menţionăm că exemplarele de stejar roşu de doi ani din această pepinieră n-au avut nimic de suferit şi au continuat să vegeteze viguros.

In pepiniera Bîrzava, situată în lunca Mureşului, mai jos de limita inferioară a ariei de vegetaţie a gîrniţei, din toate culturile prezente de gorun, gîrniţă, frasin, paltin, cireşi, tei, ulm şi arbuşti, pînă la 31 iulie s-au uscat numai puieţii de gîrniţă în proporţie de 50%. Aici solul, din cauza excesului de umezeală era plastic la suprafaţă, încît — numai cu mare greutate — s-au putut face cercetări.

Am remarcat faptul important că puieţii respectivi n-au dat semne de uscare la începutul vegetaţiei, ci uscarea a început după dezvoltarea completă a frunzelor, adică după ce a început asimilarea, ceea ce dovedeşte că celulele au ieşit din iarnă vii. Fenomenul uscării s-a produs apoi treptat. După înfrunzire pînă la finele lunii iulie. Acelaşi fenomen s-a petrecut şi la culturile de gîrniţă din pepinierele Vărădia şi Neudorf, situate tot în lunca Mureşului.

In pepiniera „Stejarul", situată pe un teren în pantă, la partea inferioară a unui versant, au pierit numai puieţii de gîrniţă de pe tarlaua din partea mai joasă a pepinierei, pe cînd cei de pe tarlaua din partea superioară a pepinierei, mai ridicată, n-au suferit nimic.

In pepiniera Colari însă, situată în zona gîrniţei pe un teren înclinat, cu un sol argilos spre luto-argilos, compact, greu permeabil, care nu prezintă excese de umezeală din cauza drenajului intern mai bun şi unde pînza de apă freatică este la mai mare adîncime, încît — nici în sezonul ploilor abundente — nu se ridică pînă la orizontul străbătut de rădăcinile gîrniţei, puieţii de gîrniţă n-au suferit nimic, ci — dimpotrivă — vegetează viguros şi dau creşteri mari.

După cum am arătat, fenomenul uscării puieţilor s-a produs în mod diferenţiat gradat, după cum a fost excesul de apă, şi anume :

— în pepiniera Dorgoş, unde inundarea a fost totala şi de lungă durată, au pierit toţi puieţii de gîrniţă ;

— în pepinierele Bîrzava, Vărădia şi Neudorf, unde drenajul intern mai bun a înlesnit evacuarea — în parte — a excesului de apă din zona rădăcinilor, puieţii de gîrniţă au pierit numai parţial pînă la 50% ;

— în pepiniera „Stejarul", am avut situaţii comparative cu tarlaua cu exces de umezeală, unde s-au uscat puieţii şi cu tarlaua fără exces de umiditate, unde puieţii vegetează bine ;

— pepiniera Colari ne serveşte un argument şi mai bun.

Din cele constatate pe teren, am tras — în mod logic — concluzia că puieţii de gîrniţă nu suportă excesul de umiditate în sol, ci mor asfixiaţi, în măsura în care apa inundă toate spaţiile lacunare din sol.

În urma debilitării puieţilor, apare şi atacul ciupercilor.

Convingerea noastră că umezeala este cauza principală a fenomenului de uscarea puieţilor de gîrniţă, după cum s-a arătat mai sus, s-a format pe baza observaţiilor şi cercetărilor expuse anterior.

Nu se poate deduce că uscarea puieţilor de gîrniţă a fost cauzată de gerul uscat din iarna 1953/1954, cum a susţinut tov. prof. C. C. Georgescu care a fost consultat de Ocolul silvic Bîrzava în această problemă, deoarece :

— toate pepinierele din raza D. R. S. Arad au fost supuse aceleiaşi temperaturi scăzute din iarna 1953/1954 şi — deci — aceleiaşi daune ar fi trebuit constatate şi în pepiniera Colari ;

— au pierit toţi puieţii din pepiniera Dorgoş, deşi această pepinieră are o aşezare mai apărată de geruri faţă de celelalte pepiniere, fiind situată pe terenuri intravilane printre clădiri.

1. Puieţii de gîrniţă au intrat în vegetaţie, au continuat să se dezvolte şi numai pe urmă s-au uscat, treptat. Or, îngheţurile puternice din timpul repausului vegetativ au o influenţă hotărîtoare de distrugere asupra puieţilor tineri, dacă ei — de fapt — au fost atinşi de ger. Substanţele coloidale din plasmă îngheţate se coagulează ireversibil şi, după dezgheţare, plasma este moartă (Maximov). Puieţii îngheţaţi la temperaturi atît de scăzute nu ar mai fi putut reînvia.

2. Puieţii din plantaţii, din semănaturi directe şi din regenerări naturale, de aceeaşi vîrstă cu cei din pepiniere, n-au degerat.

3. Pierderea puieţilor din pepiniera „Stejarul", din tarlaua cu exces de umiditate şi lipsa acestui fenomen din tarlaua fără exces de apă, este o dovadă indiscutabilă că nu gerul, ci excesul de apă a dăunat puieţilor.

Faţă de concluziile trase de noi, nu sîntem de acord a aplica recomandările date de tov. prof. C. C. Georgescu pentru prevenirea îngheţării puieţilor de gîrniţă, prin : udarea puternică a solului din pepiniere, pentru ca — prin formarea unui strat de gheaţă — să se oprească pătrunderea în adîncime a aerului rece, instalarea unor gărduleţe de nuiele împletite pentru protecţia straturilor cu puieţi, sau — în fine — aplicarea unui aşternut de paie sau de zăpadă, ce s-ar căra din locurile de îngrămădire a zăpezii, deoarece nu gerul a fost cauza uscării puieţilor de gîrniţă.

Noi am preconizat şi recomandat o singură măsura de a preveni pierderile din cultura gîrniţei, şi anume aceea de a nu efectua cultura acestei specii în pepiniere dinafara staţiunilor sale de vegetaţie, adică în lunci joase unde se acumulează prea multă umiditate în sol.

Trebuie, deci, să ţinem seama de caracteristicile ecologice ale gîrniţei, chiar în culturile din pepiniere, pentru a nu suferi eşecuri.

Am fi bucuroşi şi ar fi util să-şi spună cuvîntul — în paginile „Revistei Pădurilor" şi alţi silvicultori asupra acestei probleme, pe baza observaţiilor făcute asupra culturilor puieţilor de gîrniţă.

*

ОТНОСИТЕЛЬНО УТОЧНЕНИЯ ЭКОЛОГИИ ДУБА QUERCUS EUFERTA И ЕГО КУЛЬТУРЫ В ПИТОМНИКАХ

Резюме

Автор приводит результаты исследований, произведенных в питомниках лесного управления Арад с целью определения причин, вызвавших усыхание сеянцев дуба этой породы.

STAȚIUNEA IN PROCESUL DE PRODUCȚIE FORESTIERĂ *)

Ing. V. AL. I. MEHEDINȚI

II. Procesul de producție forestieră, în lumina noilor concepții cu privire la pădure

Procesul de producție forestieră trebuie să realizeze printr-o producție susținută, produse de calitate optimă.

Organizarea procesului de producție nu se poate efectua decît pe baza evidenței pădurii, sub aspectul ei stațional, adică bazat pe cartarea stațională.

O particularitate specifică producției biologice este aceea că unele dintre produsele unui ciclu de producție — semințele — servesc drept materie primă în ciclul următor de producție. Sistemul de producție denumit codru, are în vedere recoltarea lemnului după ce arborele a ajuns la maturitate și a început să fructifice, pentru ca prin fructificația acestuia să fie asigurată regenerarea pădurii.

Trecerea de la un ciclu de producție la alt ciclu de producție constituie faza de regenerare a pădurii și corespunde începerii ciclului de producție, adică întemeierii arboretului.

In mod natural pădurea ajunsă la maturitate își asigură succesiunea arboretului bătrîn cu un arboret tînăr prin fructificații repetate care dau naștere semințișurilor. Astfel, din momentul atingerii maturității, în pădurea virgină se găsesc mai multe generații pe aceeași suprafață, reprezentînd o suprapunere de cicluri de producție.

Pentru silvicultură, problema regenerării arboretelor folosind semințișurile instalate în mod natural din fructificația arborelui ajuns la maturitate, a constituit — încă de mult — o preocupare principală. In acest mod se realizează economii prin reducerea cheltuielilor de investiții și se asigură continuitatea procesului de producție prin eliminarea timpilor morți.

Această preocupare a izvorît din considerente de ordin tehnic, determinate de proprietăți și deficiențe specifice speciilor, fiecare luată în parte.

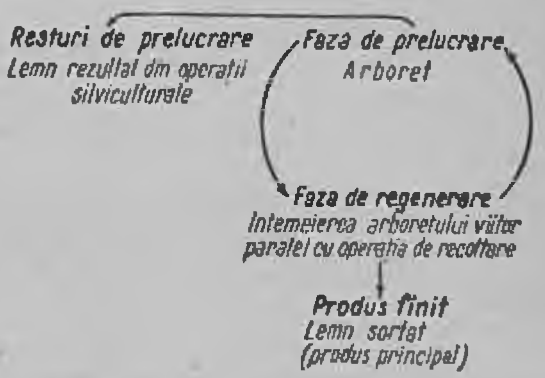
Astfel s-a născut ideea tratamentului, adică a acelui mod de recoltare a lemnului prin care să se asigure regenerarea pădurii, concomitent cu operația de exploatare. Ideea de tratament a pus, pentru prima oară, în evidență, legăturile specifice producției forestiere, dintre faza de finisare — cu care se sfîrșește un ciclu de producție — și faza de întemeiere a arboretului — cu care începe ciclul următor de producție. Aceste legături sînt determinate de faptul că un arbore își are origina în fructificația arborelui precedent ajuns la maturitate. Tratamentul se bazează pe ideea de a folosi, pentru întemeierea noului arboret, fructificația arboretului matur ajuns în rînd de exploatare, prin crearea de condiții favorabile germinației semințelor și dezvoltării semințișurilor.

In tratament, se reflectă preocupările conducerii tăierilor de regenerare, în raport cu condițiile staționale. Necesități de ordin tehnic — exigențele ecologice ale speciilor, realizarea unui arboret de viitor sănătos, cu vigoare susținută de creștere — au amplificat tratamentele pe măsura dobîndirii de noi cunoștințe asupra mediului forestier. Tratamentele au devenit din ce în ce mai complexe, mai subtile, mai greu de aplicat. Aplicarea lor necesită din ce în ce mai multe cunoștințe, multilaterale, aprofundate, punînd probleme destul de complicate operațiilor de exploatare.

Drumul parcurs de la tăierea arborilor pe alese, trecînd prin tăieri rase, tăieri succesive, progresive, pînă la codru grădinărit, reprezintă evoluția concepției omului și a cunoștințelor sale asupra pădurii.

Prin utilizarea procedeului de regenerare naturală, schema generală a procesului de producție forestieră capătă următorul aspect, care reflectă caracterul *ciclic-evolutiv* al procesului de producție forestieră.

Schema procesului de producție forestieră cu regenerare naturală



— *Ciclic*, pentru că după o anumită perioadă se revine la faze similare;

— *Evolutiv*, deoarece elementele care intră în procesul de producție, evoluează prin natura lor.

---

*) Primul articol în această problemă a apărut în Revista Pădurilor Nr. 1/1955.

Ca în orice ramură de activitate economică şi în producţia forestieră trebuie urmărită îndeaproape sporirea continuă a calităţii produselor. Sortimentul produs de o specie într-o staţiune depinde însă, în mare măsură, de satisfacerea între anumite limite a exigenţelor ecologice ale speciilor. Insuficienţa sau excesul unuia sau mai multor factori pot duce la micşorarea cantitativă sau la deprecierea calitativă a lemnului produs de specie. Factorii staţionali care pentru o specie sînt favorabili sau chiar optimi, pentru altă specie pot fi defavorabili. Cunoaşterea exigenţelor speciilor şi a factorilor staţionali reprezintă deci un element deosebit de important, absolut necesar pentru operaţia de întemeiere a arboretului.

Numai pe baza acestei cunoaşteri se poate proceda la o judicioasă întocmire a formulelor de împădurire sau la substituirea unor specii evident slab productive (cantitativ şi calitativ) cu alte specii mai productive. Cunoscînd relaţiile care caracterizează o staţiune şi ţinînd seama de exigenţele speciilor, se poate realiza un arboret, prin care puterea de producţie a staţiunii este utilizată la maximum, astfel încît acesta, prin compoziţia sa să nu ducă — prin influenţe negative asupra celorlalţi factori staţionali — la deprecierea puterii de producţie a staţiunii, deci un arboret care, în condiţii staţionale specifice, să realizeze o producţie optimă.

Arboretul se caracterizează prin compoziţie şi creştere, elemente care sînt determinate de staţiune, adică de relaţiile dintre factorii naturali: vegetaţie, sol, relief, rocă şi climă. Din punct de vedere al cantităţii şi calităţii materialului produs, staţiunile se clasifică — pentru o specie — pe clase de producţie, iar aceeaşi staţiune — pentru diferite specii — pe categorii de productivitate. Clasa de producţie este determinată de capacitatea de satisfacere a exigenţelor ecologice ale unei specii şi reprezintă creşterea totală în volum realizată la o anumită vîrstă. Speciile au exigenţe ecologice diferite şi la aceeaşi vîrstă şi în aceeaşi staţiune realizează creşteri diferite. Capacitatea de producţie a unei staţiuni variază deci în raport cu specia, adică o staţiune are productivitate diferită în raport cu mai multe specii

Încă de mult, speciile au fost cunoscute după puterea de creştere în anumite staţiuni şi după calitatea lemnului produs. Necunoscîndu-se însă relaţiile dintre factorii staţionali, s-a procedat, fără a se ţine seama de condiţiile specifice fiecărei staţiuni, la întemeierea de arborete urmărindu-se numai realizarea unui volum cît mai mare de lemn. Rezultatul unor culturi de acest fel a fost că, începînd cu al doilea ciclu de producţie, cantitatea şi calitatea lemnului produs (sortimentului) au început să diminueze, devenind la un moment dat îngrijorătoare. Cercetările au stabilit că extinderea unor culturi fără a se ţine seama de specificul unei staţiuni, au dus la înrăutăţirea — deseori rapidă — a condiţiilor de vegetaţie pentru specia respectivă, prin deprecierea factorilor staţionali, în special a solului (Sînt cunoscute fenomenele de acidificare şi podzolire puternică a solului sub culturile pure de molid).

În natură, lemnul s-a produs şi se produce încă în multe regiuni fără participarea omului, datorită specificului biologic al procesului de producere a lemnului. În urma defrişării, pentru a creşte pădure cu anumite caractere care să corespundă nevoilor omului, este necesară munca acestuia pentru întemeierea şi conducerea arboretului. Faptul că în natură s-a produs şi se produce lemn fără a fi necesară intervenţia omului, a determinat considerarea în mod eronat a operaţiei de exploatare a pădurilor ca activitate producătoare de lemn. În realitate activitatea de exploatare nu face altceva decît să recolteze un bun vegetal produs în mod natural şi să-l pună la dispoziţia societăţii. Aşa s-a procedat şi la începuturile societăţii, în pădurile virgine, cînd lemnul era cules dintre crengile şi arborii căzuţi la pămînt. Cînd omul a început să se înarmeze cu unelte şi nu s-a mai mulţumit cu ceea ce putea culege de pe jos, a început să taie. Acest act reprezintă munca depusă de om pentru a pune în circulaţie bunuri la a căror producere nu a contribuit cu nimic.

Munca depusă la recoltarea unui bun natural pentru a-l introduce în circuitul economic — caracterizează industria extractivă. După epuizarea unui zăcămînt, se caută zăcăminte noi de exploatat. Zăcămîntul epuizat nu se mai reface, este lăsat în părăsire. Aceeaşi caracteristică — extractivă, o au acţiunile de exploatare forestieră.

Specificul vegetaţiei de a se regenera pe un teren după distrugerea ei şi necesitatea de a pregăti arborete care să satisfacă cerinţe viitoare, au determinat o altă atitudine din partea omului. Munca a căpătat caracterul de creare de bunuri şi activitatea forestieră a trecut din categoria industriei extractive în categoria industriei reproducătoare.

În regiunile denumite forestiere, pădurea se reinstalează în mod natural, după o perioadă de timp în general nu prea mare, astfel că după un număr de ani se va putea recolta iarăşi o cantitate oarecare de lemn. Cantitatea şi calitatea materialului ce se poate recolta în aceste condiţii nu corespunde în cele mai multe cazuri, decît în foarte mică măsură necesităţilor.

Aşa cum nu este indiferent dacă o maşină stă şi nu produce sau produce puţin şi prost, tot astfel nu poate fi indiferent faptul că o suprafaţă de teren nu produce sau produce în chip haotic. Omul este deci dator să intervină şi să organizeze procesul de producţie. Organizarea oricărui proces de producţie urmăreşte asigurarea unei producţii susţinute şi obţinerea de produse de calitate şi tinde continuu către o sporire a producţiei şi o ameliorare a calităţii produselor. Astfel se realizează starea normală de funcţionare a oricărei întreprinderi, adică acea situaţie în care se menţine o producţie susţinută şi se realizează produse de calitate. Aceste obiective sînt comune şi producţiei forestiere.

Asigurarea producţiei susţinute — eliminarea timpilo morţi — se realizează în producţia forestieră prin:

— organizarea în timp a procesului de producţie, pri succesiunea neîntreruptă a ciclurilor de producţie, din c rezultă *continuitatea producţiei;*

— organizarea în spaţiu a procesului de producţi pentru asigurarea cantităţii de produse egale de la an la an, din care rezultă *continuitatea produselor.*

Creşterea randamentului utilajului folosit, pentru mărirea producţiei, ca şi ameliorarea calităţii produselor, se pot realiza — în producţia forestieră — numai pe baza cunoaşterii amănunţite a factorilor staţionali, cunoaştere care dă posibilitatea folosirii la maximum a potenţialului productiv al staţiunii forestiere.

Generalizarea unor cazuri particulare, ca şi aplicarea de metode, fără o prealabilă cercetare a condiţiilor naturale, numai pe baza unor cunoştinţe sumare, au dus nu numai la eşecuri şi la compromiterea — aparentă — a unor metode, ci prin stricarea relaţiilor favorabile dintre factorii staţionali, la deprecierea acestora şi la o scădere considerabilă a puterii de producţie a staţiunii, atît cantitativ cît şi calitativ.

In stadiul actual al cunoaşterii factorilor naturali şi a relaţiilor dintre ei în cadrul staţiunii, nu numai că se poate evita aplicarea de metode necorespunzătoare, dar printr-o conducere adecvată fiecărei staţiuni, se asigură o producţie în care menţinînd relaţii favorabile între factorii staţionali, se obţin maximum de produse, cantitativ şi calitativ, adică se realizează o producţie optimă.

Astăzi mai mult ca oricînd, se impune organizarea producţiei forestiere astfel încît, asigurînd continuitatea producţiei, continuitatea produselor şi produse optime, să fie realizată o producţie susţinută. Amenajamentului, care — prin definiţie — îşi propune organizarea producţiei foforestiere, îi revine sarcina de a realiza starea normală de pădure singura în care se poate obţine o producţie susţinută. Deoarece, starea normală nu se poate realiza decît ţinînd seama de condiţiile staţionale, rezultă că amenajamentul trebuie să se bazeze pe evidenţa pădurii privită sub aspectul ei staţional, adică pe cartarea staţională.

Cercetările din ultimele decenii asupra arborelui şi a asociaţiei vegetale în cadrul staţiunii, oferă posibilităţi noi de dezvoltare a concepţiilor cu privire la pădure şi la producţia forestieră. Aceste cunoştinţe vor determina trecerea de la cultura pe arborete la cultura pe arbore şi vor deschide perspective noi de sporire a producţiei şi de ameliorare a produselor. Inlocuirea posibilităţii bazate pe suprafaţă şi raportul dintre clasele de vîrstă, cu posibilitatea de creştere, calculată, ţinînd seama de condiţiile staţionale, va determina transformarea radicală a structurii pădurii, deoarece tăierile de regenerare nu vor mai putea fi despărţite de tăierile de ameliorare.

Prin aceste modificări, procesul de producţie forestieră capătă şi el un aspect cu totul nou prin suprapunerea fazelor de regenerare şi de prelucrare şi contopirea lor într-o singură fază, care se caracterizează prin aceea că realizează continuitatea producţiei şi continuitatea produselor în acelaşi timp.

Recoltarea va lua forma unor extrageri selective în cuprinsul unui populament polietajat şi poliechien, a cărui compoziţie, consistenţă şi profil vor fi determinate de relaţiile specifice staţiunii. Acesta este aspectul pe care pădurea tinde să-l ia în viitor, prin aplicarea de tratamente bazate pe cunoaşterea completă a staţiunii, în lumina noilor concepţii cu privire la relaţiile dintre arbore, pădure şi producţie.

Bibliografie

Chiriţă C. D., dr. ing.: Pedologie generală şi forestieră, Editura de Stat, 1953.

Polanski B., ing. şi *Zvolankova*, ing.: Schimbări fundamentale în tehnica culturii arboretelor în U.R.S.S. sub influenţa învăţăturii lui Miciurin-Lîsenko şi aplicarea acestora în Republica Cehoslovacă, Lesnická Prace, nr. 3 (noiembrie), 1951.

Ehwald E.: Cartarea staţiunii forestiere, Forstwirtschaft-Holzwirtschaft, V, nr. 1/1951.

Ehwald E.: Valorificarea cartării staţionale pentru împăduriri mari; exemplificare cu pădurea Turingiei, Fostwirtschaft-Holzwirtschaft, IV, nr. 3/1951.

Jaeger H.: Cercetarea şi cartarea staţiunii drept baze ale amenajamentului, Der Wald, nr. 3/1952

Blankmeister, dr. ing.: Probleme de actualitate şi de urgenţă, cu privire la amenajările de păduri, Der Wald nr. 3, 1952 (trad.).

*

МЕСТОПРОИЗРОСТАНИЕ В ЛЕСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ

Резюме

Лесной производственный процесс должен осуществлятся путем непрерывного выпуска продукции лучшего качества.

Организация производственного процесса может осуществлятся лишь основе учета леса с точки зрения его местопроизрастания, ть Чт сосвая ъашонсо-то-есть на основе картирования местопроизрастания.

CULTURA PĂDURILOR

PROBLEME SILVICE DIN PODIŞUL CENTRAL AL MOLDOVEI

Ing. **MARIN RĂDULESCU**

După prezentarea condițiilor staționale din Podișul Central al Moldovei și a tratamentelor aplicate pădurilor din această regiune, autorul prezintă lucrările de ameliorare a arboretelor, arătînd în concluzie care sînt problemele cele mai stringente ale acestei regiuni și calea de a le rezolva.

In partea de mijloc a ținutului dintre Siret și Prut, cunoscută în literatură sub numele de „Podișul central al Moldovei", se găsesc întinse păduri de foioase. După harta vegetației forestiere *) din țara noastră, majoritatea acestor păduri este formată din fag, cu o fâșie îngustă de păduri de stejar, spre partea lor dinspre sud. De fapt pădurile din această regiune sînt constituite din arborete de șleau de deal. arborete de carpin pe suprafețe însemnate, arborete de fag și arborete de gorun. Pe lingă aceasta, în partea de sud a Podișului, în bazinul rîurilor Bîrlad și Vaslui, se întîlnesc și arborete de stejar brumăriu *Quercus pedunculiflora* C Koch) și stejar pufos (*Quercus pubescens* Willd).

Toate aceste arborete găsesc aci condiții foarte bune de vegetație: astfel fagul atinge 33 m înălțime și 40—50 cm diametru la 1,30 m de la sol în curs de 100 ani, gorunul se regenerează ușor pe cale naturală din sămînță, frasinul, teiul și cireșul sînt un fel de buruieni în cuprinsul masivelor, iar carpinul devine pur și simplu cotropitor, ajungînd să formeze arborete curate cu consistența plină, pe suprafețe de mai multe mii de hectare.

Condiții staționale din Podișul Central al Moldovei

Dacă se urmăresc mai de aproape condițiile staționale ale Podișului Central al Moldovei se constată că această regiune are terenul frămîntat cu altitudinea maxima de 350—400 m.

Media precipitațiilor anuale este de 542,8 mm.

Majoritatea precipitațiilor cad în lunile mai și iunie, iar cele mai puține în lunile ianuarie și februarie, după cum se poate observa din datele cuprinse în tabela 1.

In ceea ce privește precipitațiile, trebuie reținut faptul că de multe ori zăpada trece aci de un metru înălțime, pe timpul iernii *).

Umiditatea relativă atmosferică anuală este de 73,8%.

Temperatura medie anuală este de 9°C, cea maximă absolută +40°C, iar cea minimă —32°C.

Tabela 1

	Lunile:												Anotimpul				Anual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Iarna	Primăvara	Vara	Toamna	
Bîrlad . .	23.7	20,3	25,7	32,8	44.5	55,3	46,6	42,3	54,2	42,3	26,6	23,8	67.8	103,0	144,2	123.1	438,1
Vaslui . .	35,7	30,1	37,2	47,3	52,0	85,6	54,5	46,3	42,9	45,1	34,6	31,5	97,3	136,5	186,4	122,6	542,8
Iași . . .	28,9	27,3	32,7	44,4	56,1	73.0	68.1	60,3	43,9	36,8	32,1	30,0	86,2	133,2	201,4	112,8	533,6

Față de zona dealurilor din Muntenia, atît temperaturile cît și precipitațiile sînt mai scăzute în această regiune.

Solul este brun roșcat de pădure sau podzol, pe substrat argilo-marnos.

Tratamentele aplicate pădurilor din Podișul Central al Moldovei

In decursul timpului, pădurile din Podișul central al Moldovei au fost tratate în codru cu tăieri succesive, crîng compus și crîng simplu la vîrste înaintate. In același timp o bună parte din materialele lemnoase exploatate în trecut s-au vîndut „pe fir" Drept rezultat, carpinul, care în această regiune crește în condiții optime de vegetație, a eliminat din amestec ste-

---

*) P. Enculescu: *Zonele naturale de vegetație în Romînia;*
D. A. Sburlan și I. G. Tănăsache: *Harta pădurilor din Romînia.*

*) In cursul iernii 1952—1953, zăpada a atins 2 m înălțime în regiunea Iașilor.

jarul *). Totodată fagul, care deşi găseşte aci condiţii bune de vegetaţie a fost copleşit pe suprafeţe însemnate de carpin, încît, în momentul de faţă, arboretele respective în stare de nuieliş sînt formate din două etaje de vegetaţie: carpin în etajul dominant şi fag în cel dominat.

In ceea ce priveşte arboretele de gorun, se constată, că în urma aplicării tăierilor progresive, regenerarea lor se poate efectua foarte uşor pe cale naturală din sămînţă. Asemenea lucru se întîmplă şi cu fagul, frasinul şi cireşul.

Lucrările de ameliorare a arboretelor din Podişul Central al Moldovei

Una dintre cele mai importante lucrări de ameliorare a arboretelor de tip provizoriu de carpin din trecut, a fost făcută în toamna anului 1919, prin semănături în cuiburi cu ghindă de stejar pedunculat în două parcele cu seminţişuri de carpin din Ocolul silvic Dobrovăţ în suprafaţă totală de 80 ha, care fuseseră roase de vite pe timpul primului război mondial. Astăzi stejarul semănat la acea dată are 25—28 cm diametru la 1,30 m de la sol şi 22—23 m înălţime, în timp ce carpinul are numai 15—16 cm diametru şi 16—17 m înălţime. Singura învinuire, ce s-ar putea aduce acestor semănături, este că s-au făcut pe o suprafaţă relativ mică şi nu s-a mai continuat şi după aceea pentru reintroducerea stejarului în masive.

Lucrările de înobilare a arboretelor de carpin, cu stejar au fost reluate însă în timpul din urmă de tov. Inginer V. Guzan în toamna anului 1949 prin semănături în cuiburi şi plantaţii în pădurile aceluiaşi ocol, după aplicarea primei tăieri de regenerare, în codru cu tăieri succesive. Din toamna anului 1952 seminţişurile şi plantaţiile de stejar astfel instalate, au fost puse în lumină prin tăieri „în ochiuri" a arboretului bătrîn din etajul dominant. Ca urmare, creşterea în înălţime a puieţilor de stejar este acum aproape dublă decît a celor rămaşi sub masiv, între ochiuri.

Incepînd din primăvara anului 1952, tov. ing. V. Guzan a executat în Ocolul silvic Dobrovăţ în colaborare cu organele I.C.E.S. plantaţii cu stejar, „în ochiuri" **) sub masive exploatabile de carpin, iar din primăvara anului 1953 şi semănături cu ghindă de pedunculat în ochiuri. Din primăvara anului 1953 s-au executat şi semănături de stejar în coridoare de 3—4 m lăţime, deschise prin defrişare, în arboretele de carpin, în stadiul de nuieliş.

In toamna anului 1953 plantaţiile de stejar în ochiuri din primăvara 1952 aveau pînă la 100 cm înălţime, iar semănăturile de stejar în ochiuri din primăvara 1953, pînă la 40 cm, la data de 17 noiembrie ele aveau încă frunza verde cînd pădurea din jur era desfrunzită. Semănăturile de stejar din coridoare aveau însă la acea dată numai pînă la 12—15 cm înălţime şi frunza uscată şi în parte căzută.

Probleme silvice de viitor în Podişul Central al Moldovei

1. Avînd în vedere întinsele arborete de carpin din Podişul central al Moldovei şi putinţa de a le înobila uşor cu stejar prin plantaţii şi semănături în ochiuri sub masiv, se impun măsuri ca lucrările începute de tov. Ing. Guzan în pădurile ocolului silvic Dobrovăţ să fie extinse în toate ocoalele silvice cu păduri similare din această regiune, atît în arboretele bătrîne, aflate în curs de regenerare, cît şi în cele tinere pînă la stadiul de nuieliş.

2. Intrucît arboretele de carpin cresc relativ încet, faţă de fag şi stejar, este necesar să se înceapă din timp operaţii culturale (curăţiri şi rărituri) pentru grăbirea creşterilor în volum şi diametru al masivelor respective, ca lucrările de înobilare cu stejar şi frasin, să se poată face cît mai de timpuriu.

3. In acelaşi timp se simte nevoia, ca seminţişurile de fag, copleşite de carpin, să fie puse în lumină, prin operaţii culturale (degajări, curăţiri şi rărituri) bine chibzuite, într-un timp cît mai scurt. Prin acest gen de lucrări se va putea spori considerabil volumul şi diametrul arboretelor şi se va contribui la ridicarea valorii masivelor, precum şi la producerea în cantităţi mari a lemnului pentru industrie.

4. Din lucrările făcute în ultimul timp de inginerii V. Guzan în pădurea Brădiceşti şi V. Datcu în pădurea Poeni, se constată că gorunul se regenerează foarte uşor pe cale naturală, în codru cu tăieri progresive. De aceea se impune, ca acest gen de lucrări să fie extinse la maximum în arboretele de şleau de deal, în cele de gorun cu fag şi fag cu gorun, ca acestea din urmă să-şi reia locul cuvenit în masive.

5. Fagul ocupînd suprafeţe destul de însemnate în ocoalele silvice din Podişul central al Moldovei, crescînd în condiţii excelente şi regenerîndu-se uşor pe cale naturală, din sămînţă, este necesar să fie ajutat să se extindă cît de mult în cultură, în detrimentul carpinului, întrucît acesta din urmă oferă o productivitate cu mult mai redusă, în arboretele din aceeaşi regiune.

6. In partea de sud a Podişului central al Moldovei găsindu-se arborete de stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora* C. Koch) şi ste-

---

*) Lipsa stejarului a fost constatată şi prin amenajamentul din 1883 al pădurilor din ocolul silvic Dobrovăţ.

**) Ochiurile aveau diametrul de 2/3—1 lungime de arbore.

iar pufos (*Quercus pubescens* Willd), se impun măsuri prin care să fie ajutate să se refacă în vederea stimulării creșterilor și producerii ghindei, pentru refacerea arboretelor degradate din jur și pentru crearea perdelelor de protecția ogoarelor din vecinătate.

Desigur că sînt și alte probleme de rezolvat în Podișul central al Moldovei. Prin soluționarea celor semnalate mai sus se poate spori însă considerabil într-un timp relativ scurt, productivitatea pădurilor din această regiune, atît calitativ, cît și cantitativ.

*

ЛЕСОВОДСТВЕННЫЕ ВОПРОСЫ КОТОРЫЕ СТАВЯТСЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ МОЛДОВЫ

Резюме

После изложения условий местопроизрастания в центральной — возвышенности Молдовы, а также систем рубок применявшихся местным лесам, автор описывает мероприятия по реконструкции насаждений произрастающих в центральной возвышенности Молдовы, и указывает в заключении первоочередные проблемы этого района, и меры их разрешения.

LUCRĂRI DE CONDUCEREA ARBORETELOR CU CARACTER SPECIAL

Ing. **CONSTANTIN ACHIMESCU**

Autorul prezintă lucrări culturale ce ar trebui executate în conducerea arboretelor din țara noastră, folosind experiența tehnicii și științei sovietice. Elagajul artificial, creșterea arborilor fără crăci, tăierile de igienă și extragerea subarboretului constituie obiectivele cercetate de autor.

Conducerea arboretelor, de la închiderea stării de masiv pînă la exploatare, cere atenție și o tehnică specială, pentru a asigura ridicarea calitativă și cantitativă a producției pădurilor. Cele mai cunoscute lucrări, care conduc la atingerea acestui scop, sînt operațiile culturale prin intermediul cărora intervenim activ în viața și dezvoltarea arboretelor. Nu în toate cazurile, degajările, curățirile sau răriturile duc la rezultate complete, datorită atît caracterului speciilor, cît și condițiilor staționale, în care se dezvoltă arboretele. De aceea, în multe cazuri, sînt necesare lucrări complimentare, care să perfecteze rezultatele. Astfel de lucrări speciale sînt: elagajul artificial, tăierile de igienă și extragerea subarboretului.

În cele ce urmează, vom expune tehnica acestor lucrări, după cele mai noi metode stabilite de silvicultura sovietică.

Elagajul artificial. Procesul natural de curățirea arborilor de crăci influențează în mod determinant, valoarea sortimentelor ce se obțin prin exploatarea pădurilor. El poate fi forțat, prin menținerea consistenței pline în arborete și prin crearea de arborete multietajate, în viața cărora să se intervină prin operații culturale, înlăturînd arborii cu crăci multe și groase și creînd condiții optime, pentru dezvoltarea celor cu crăci puține și subțiri. Acesta este un deziderat de importanță capitală știind că numărul nodurilor cuprinse de materialul lemnos, rezolvă — de obicei — problema utilizării lui.

Oricît de atent s-ar urmări îndeplinirea acestor condiții, se găsesc în arborete suficienți arbori cu multe crăci în partea inferioară a trunchiului, ale căror frunze cu constituție de umbră consumă mai multe substanțe nutritive decît transmit. În acest fel, ele se dezvoltă în detrimentul fusului, iar — după ce pier — locul de contact cu trunchiul se închide greu, fiind o portiță mereu deschisă pentru diverși dăunători.

A rezultat astfel necesitatea ridicării calității fusului arborilor de valoare, prin tăierea crăcilor din partea de jos a acestora.

Lucrarea este admisă de toți silvicultorii, cînd se pune problema înlăturării crăcilor moarte și deperisante, mai ales dacă sînt posibilități de executare. Cînd se pune problema elagajului — în mod artificial — a crăcilor vii, apar controversele. Unii susțin că astfel se ajunge la scăderea creșterii anuale, în timp ce alții combat această afirmare. Evident, că părerile au la baza diverse experiențe, a căror îndrăzneală sau timiditate a dus la rezultate diferite. Dacă se taie multe crăci vii, cu frunze de lumină, care au rol important în asimilare scade creșterea anuală, în timp ce elagarea numai a crăcilor deperisante cu frunze de umbră care au rol în asimilare sau chiar consumă din rezervele fusului, este binefăcătoare.

Crăci deperisante sînt acelea, care — în ultimul an — nu au mai înregistrat creșteri terminale.

Este necesar să se stabilească precis caracterul și rolul, pe care îl au crăcile de tăiat în viitoarea dezvoltare a arborelui, ținînd seamă de exigențele speciei și de condițiile staționale.

Nerespectarea acestor condiții duce la unele greșeli, frecvent întîlnite în plantațiile tinere, mai ales la cele întreținute prin culturi intermediare, cînd lucrarea nu este făcută cu toată atenția.

Elagajul artificial este cunoscut ca o măsură de bună gospodărire forestieră și este recomandat în regiunile cu posibilități de executare. În acest fel se curăță trunchiul în partea de jos de crăcile moarte și deperisante cu următoarele efecte binefăcătoare:

— asigură obținerea de trunchiuri fără noduri, sau în număr redus, ridicînd astfel procentul lemnului de lucru de clasă superioară;

— îndepărtează pericolul incendiului din păduri;

— contribuie la ameliorarea stării sanitare a arboretelor;

— asigură material lemnos în perioade cînd pădurile nu sînt exploatabile.

Vîrsta arboretelor, la care încep să se execute lucrările și periodicitatea acestora sînt determinate de condițiile de economie forestieră și consecințele biologice pe care le au asupra viitoarei dezvoltări a arborilor.

Din punct de vedere economic, lucrarea se execută în funcție de posibilitățile locale, de obținerea mîinii de lucru în condiții cît mai avantajoase, mai ales dacă crăcile sînt comerciabile și pot satisface anumite cereri.

Din punct de vedere biologic, elagajul se execută în perioada curățirii intense a arborelui de crăci, iar dezvoltarea prea mare a acestora devine periculoasă și cînd închiderea rănilor provocate prin tăiere se produce repede.

Îndepărtarea crăcilor moarte și deperisante se recomandă la: pin, molid, larice, stejar, frasin, paltin, tei, și, mai rar, la fag, deoarece la aceste specii crăcile se usucă și putrezesc greu, ceea ce face să fie deschise multă vreme căile de atac pentru diverși dăunători.

Speciile, care leapădă repede crăcile, nu necesită elagaj artificial, mai ales că eventualele răni expun arborii la putrezire, aceasta mai ales la anin, plop și salcie.

În arboretele cu consistența plină, tăierea începe de la vîrsta de 10—15 ani și se repetă pe măsură ce apar noi crăci deperisante, de regulă 5—7 ani, în timp ce — în cele cu consistență redusă — operația începe mai devreme și se repetă mai des.

Lucrarea avînd un caracter special și fiind dificilă, se recomandă la arboretele din cea mai înaltă clasă de productivitate și numai pentru arborii destinați a forma arboretul de viitor. Numai în condiții cu totul favorabile, atît ca posibilități de lucru, cît și de valorificare a materialului lemnos, se poate generaliza la toți arborii.

În general, în astfel de lucrări, se folosesc unelte horticole ca: ferăstraie de mînă, cuțite și foarfeci horticole, după dimensiunea crăcilor de tăiat, iar — pentru urcatul în arbore — scările.

Crăcile mai mari de 2 cm în diametru se taie cu ferăstrăul, făcîndu-se o crestătură mai întîi în partea de jos și — după aceea — se taie definitiv în partea de sus. Tăietura trebuie să fie netedă și să coincidă cu suprafața de contact cu trunchiul, a cărui rănire trebuie evitată, înlesnindu-se astfel închiderea rănilor. Crăcile cu dimensiunea mai mare de 6—8 cm nu se mai taie, închiderea rănilor făcîndu-se greu, ceea ce periclitează existența arborelui.

În vederea închiderii rănilor, cambiul trebuie să funcționeze activ, de aceea nu trebuie atacat, creîndu-se — în același timp — condiții optime de creștere. Din această cauză lucrările se execută primăvara sau la sfîrșitul iernii.

Creșterea arborilor fără crăci. Ținînd seama de faptul că, în construcția vapoarelor, mașinilor agricole și la lucrări speciale, se cere lemn fără noduri, savanții sovietici au găsit metoda de creșterea arborilor fără crăci. Metoda s-a experimentat la timp și constă din următoarele:

La vîrsta de 5—6 ani, cînd arborelul ajunge la circa 1 m înălțime avînd primele verticile formale, se aleg 1 000—1 200 arbori la hectar dintre cei mai buni, cărora timp de 3—6 ani li se îndepărtează mugurii laterali de pe axul principal. Mugurele terminal se dezvoltă puternic și arborele nu formează crăci pe 3—6 m. Cu cît perioada de timp, în care se îndepărtează mugurii, este mai mare cu atît și fusul este elagat pe o lungime mai mare.

Mugurii se îndepărtează primăvara, cînd sînt mai ușor închise rănile care — la rășinoase — se acoperă cu rășină.

În acest timp arborele este hrănit de primele crăci și de acele de pe fus.

De îndată ce nu se mai îndepărtează mugurii laterali, începe formarea coronamentului iar — după ce acesta asigură hrănirea — se îndepărtează în mod treptat crăcile de la bază.

Metoda este în general greoaie, fiindcă impune grijă pentru arborii luați individual cărora — pe lîngă îndepărtarea mugurilor laterali — trebuie să li se dirijeze și dezvoltarea crăcilor de la bază, prin tăierea vîrfurilor care manifestă creșteri deosebite.

Metoda a fost experimentată de silvicultorul sovietic *P. G. Krotkievici* și s-a obținut lemn fără noduri cu inele anuale, perfect egale și într-un timp de aproape două ori mai scurt decît dacă arborii se creșteau cu crăci. Din această cauză, metoda prezintă interes și este recomandată în producție, mai ales cînd se urmărește obținerea de lemn cu calități speciale.

Tăierile de igienă. Acest gen de tăiere capătă un caracter independent numai cînd considerente speciale împiedică combinarea acestora cu executarea operațiilor culturale sau cu tăierile de regenerare.

Tăierile de igienă se execută cu scopul de a îmbunătăți starea sanitară a arboretelor, înlăturînd focarele de dăunători prin tăierea arborilor uscați deperisanți și atacați de diverși agenți patogeni.

In pădurile de protecție absolută, acestea au și rolul de a îmbunătăți — în mod progresiv — funcțiile de protecție ale arboretului.

In toate cazurile din executarea tăierilor de igienă, rezultă material lemnos și uneori de calitate superioară, care se poate folosi în consum și care în altfel s-ar pierde. Recoltarea produselor lemnoase reprezintă calea înspre scop, lucrările fiind obligatorii, indiferent dacă acestea se valorifică sau nu.

Extragerea arborilor deveniți focare de infestare se face ținînd seamă de starea generală a arboretelor, de numărul arborilor infectați, și de consistența — în cazul pădurilor de rășinoase și de rezistența la vînt.

In funcție de aceste condiții, tăierile de igienă se aplică sub formă de tăieri rase pe suprafețe mai mari sau mai mici, sau sub formă de extracții.

Se aplică tăieri rase în arboretele în care arborii au devenit focare de infestare, mai mult ca 40% din totalul lor, iar măsurile de îngrijire curativă nu mai pot fi eficace. Tăierile se fac începînd de la marginea porțiunii infestate către interior, pentru a se izola de restul arboretului sănătos. Exploatarea se face cu respectarea tuturor regulilor de cultură și de minim sanitar, așa încît dăunătorii să nu găsească mediu prielnic de dezvoltare.

Tăierile de igienă cu caracter de tăieri rase se aplică, în genere, tăierilor de rășinoase, unde atacurile pot cuprinde arbori în masă, iar extragerea lor în număr mare periclitează existența arboretului sănătos.

Dacă volumul materialului de tăiat este mare, acesta se taie în contul posibilității pădurii, făcîndu-se precomptajul reglementar.

Tăierile se execută de regulă, înainte de perioada de zbor a insectelor, luîndu-se măsuri ca arboretul sănătos din jur sa fie supus unui sever control de igienă.

Tăierile de igienă prin extracție se aplică în arboretele unde arborii infectați sînt în număr redus, iar — prin extragerea lor — se asigură îndepărtarea focarelor de infestare din regiune, fără ca restul pădurii să fie periclitat.

Cu aceste tăieri, se extrag arborii uscați în picioare și căzuți jos, doborîți și rupți de vînt sau zăpadă, care prezintă vătămări mecanice sau biologice pînă la deperisare (răni, gelivuri, cancer, gîlme, etc.) precum și cei atacați de dăunători secundari și de boli criptogamice. In măsura în care condițiile locale permit, se taie și cei îndoiți de vînt sau zăpadă.

Extragerea arborilor trebuie limitată ținînd seamă de consistența arboretului care rămîne și de vîrsta acestuia.

Tăierea lor nu trebuie să reducă consistența sub 0,7, la arboretele tinere și de vîrstă mijlocie, iar — pentru cele din ultima și penultima clasă de vîrstă — sub 0,6.

Pentru a nu se depăși aceste limite, se recomandă să se lase netăiați arbori mai puțin vătămați, făcîndu-se o ordine de urgență de înlăturarea acestora și anume: se începe cu cei uscați, doborîți de vînt și atacați de diverși dăunători secundari.

Din cei îndoiți, se extrag numai acela cu vîrful aplecat mai mult de jumătate din înălțime.

Din arboretele din ultima și penultima clasă de vîrstă, nu se extrag arbori de foioase cu coronamentul rupt mai puțin de jumătate, iar cei de rășinoase, numai dacă au început atacurile de insecte și au ajuns pînă la jumătatea arborelui.

Lucrările se execută de cîte ori apar arbori infectați cu diverși dăunători și privesc — în general — arboretele de vîrstă mijlocie și mai mare, în care nu se execută operații culturale. Tăierile nu sînt condiționate de posibilitatea de valorificare a materialelor, executîndu-se — în toate cazurile — pentru a fi combătuți dăunătorii, mai ales la pădurile de rășinoase.

Din această cauză, se execută de cîte ori este necesar, fără sa se stabilească o periodicitate.

Tăierile se fac în tot timpul anului, fiindcă arborii de extras se inventariază anticipat și în perioadele cele mai potrivite pentru identificarea dăunătorilor.

Extragerea subarboretului. Este cunoscută influența binefăcătoare a subarboretului, în specia în pădurile constituite din specii cu temperament robust, care au tendința de a se rări singure. Din această cauză, toate regulile de silvicultură pretind sa se mențină acesta, sau chiar să se introducă acolo unde nu există. S-a ajun astfel ca formulele de împădurire să cuprindă încă de la început, specii de arbuști și specii ajutătoare pînă la 50% din totalul puieților plantați.

Evoluția arboretelor face însă ca, în anumite condiții, subarboretul să fie înlăturat sau — î orice caz — condus după cum condițiile staționale impun. Astfel, în pădurile, în care a început regenerarea naturală, stadiul de dezvoltar a puieților cere anumite condiții de lumină, pentru a putea crește în condiții optime. Variația de lumină determină condițiile de căldur temperatură, umiditate etc. și acest complex ajută buna creștere a puieților instalați. In general, cantitatea de lumină necesară puieților se r glează prin mărirea consistenței arboretulu principal, dar tot atît de necesar este să schimbată și consistența subarboretului, prin î depărtarea exemplarelor care împiedică lumin să ajungă la puieți, cu toate că s-a rărit etaj dominant. De asemenea, în suprafețele periodi în rînd, dăm un ajutor prețios regenerării nat rale, înlăturînd — dintre grupele de puieți subarboretul care îl concurează la lumină, miditate etc.

Extragerea aceasta poate fi totală sau parț lă, în funcție de succesul regenerării naturale speciilor principale.

Practica a arătat că se mai poate extra

subarboretul, cînd condiţiile de dezvoltare a acestuia cer reîntinerirea lui, deoarece exemplarele de arbori şi arbuşti, care îl formează, nu sînt de aceeaşi longevitate cu speciile principale. Reîntinerirea se face extrăgînd exemplarele bătrîne, care şi-au pierdut creşterea şi nu mai pot îndeplini nici un rol.

Extragerea subarboretului se face primăvara sau toamna, prin tăierea de la colet, respectîndu-se regulile tehnice ale recepării, pentru ca — în acest fel — tulpinile să lăstărească în mod corespunzător.

Lucrarea nu are o periodicitate, ci se execută ori de cîte ori este în interesul cultural al pădurii.

Extragerea speciilor de interes industrial, cum este cazul speciilor de salbă sau ale cornului, se recomandă să se facă după reguli speciale.

Bibliografie

Nesterov V. G.: Silvicultura generală (rezumate pentru uz intern).
Morozov G. F.: Studiul pădurii.
Ministerul Agriculturii şi Colectărilor din U.R.S.S.: Instrucţiuni pentru efectuarea operaţiilor culturale în pădurile U.R.S.S., Ed. 1953.
M. O. S.: Măsuri de igiena pădurilor.

*

РАБОТЫ ОСОБОГО ХАРАКТЕРА ПО УХОДУ ЗА НАСАЖДЕНИЯМИ

Резюме

Автор указывает культурные работы, которые следовало бы проводить по уходу за насаждениями в нашей стране, использовав советский технический и научный опыт. Искусственное очищение деревьев от сучьев, выращивание деревьев без сучьев, рубки ухода и удаление подлеска являются об'ективами, рассматриваемыми автором.

LIBERUL DE TEI ŞI PRELUCRAREA LUI

Prof. dr. **AT. HARALAMB**

După ce se arată ce este liberul de tei şi la ce serveşte el în economia naţională, se descrie modul cum se procedează la prelucrarea lui în ocoalele silvice Cerna, Măcin şi Niculiţel din nordul Dobrogei.

Printre produsele auxiliare, pe care le dau unii arbori se află şi liberul.

Acesta îşi găseşte întrebuinţări:

a) în viticultură şi horticultură, la legat via şi pomii de tutorii lor, cît şi la altoit, înlocuind astfel cu succes rafia, produs de import;

b) în pescărie, pentru închiderea bălţilor;

c) la împletituri de funii, pantofi, urzeală de rogojini, umplutură de saltele şi alte lucrări de tapiţerie;

d) la legatul păpuşilor de tutun şi a corespondenţei poştale.

Pentru întrebuinţările amintite, la noi în ţară se face apel cu deosebire la liberul de tei. Material asemănător, dar de calitate mai slabă, se poate scoate şi de la salcîm, iar — în unele părţi din ţară — se foloseşte ulmul.

Ce este liberul de tei? Anatomic privit, liberul se compune din două părţi: liberul primar şi liberul secundar. Primul este strivit de acţiunea liberului secundar, din care cauză nu se mai observă. La rîndu-i, liberul secundar se compune din două părţi distincte: pe de o parte, liberul propriu-zis, care este alcătuit din vase liberiene (tuburi ciuruite), celule anexe şi parenchim liberian, iar — pe de altă parte — din elemente mecanice: fibrele liberiene.

Fibrele liberiene sînt izolate sau formează mici pachete (la alun, carpin, plop, soc), sau constituie straturi concentrice întrerupte de razele medulare (la tei, salcie, castan, stejar pedunculat, viţă de vie, curpen de pădure).

Cînd fibrele liberiene sînt dispuse în straturi concentrice, atunci aceste straturi se formează cîte unul sau mai multe în fiecare an (la tei cîte două).

De reţinut că fibrele liberiene sînt totdeauna mai lungi şi mai flexibile decît fibrele lemnoase.

Liberul de tei ca produs economic. Liberul de tei se poate folosi sub două forme:

a) tei lişteav sau liber netopit;

b) tei topit sau liber topit.

a) Primul sortiment rezultă din desprinderea de pe partea interioară a cojii arborilor a straturilor de liber (liberul propriu-zis şi fibrele liberiene împreună) în fîşii subţiri şi lungi, pînă se ajunge la stratul cu multă plută (suber).

Folosit sub această formă brută, liberul poartă numele de tei lişteav.

Fiind de o compoziţie eterogenă, teiul lişteav este mai puţin rezistent şi mai fără spor. Din această cauză, el îşi găseşte întrebuinţări limitate (în pescărie, viticultură, horticultură), fapt care face să fie mai slab plătit.

b) Celălalt sortiment rezultă din separarea fibrelor liberiene (singurele care se folosesc în acest caz) de liberul propriu-zis.

Această separare se face prin punerea în apă a cojii cuprinzînd şi straturile de liber, unde

— după un timp limitat — sub acţiunea microorganismelor, pereţii celulozici ai vaselor liberiene, celulele anexe şi parenchimul liberian putrezesc, rămînînd doar fibrele liberiene.

Această operaţie de putrezire, în vorbirea curentă se numeşte topire, iar fibrele liberiene rămase neputrezite constituie produsul numit teiul topit.

Se înţelege că, dacă s-ar lăsa coaja în apă mai mult timp decît este necesar pentru putrezirea liberului propriu-zis, ar începe să putrezească şi fibrele liberiene.

Centrele de producţie. Producerea teiului topit este condiţionată de existenţa unei cantităţi suficiente de coajă de tei, cît şi a apei necesare pentru punerea ei la topit.

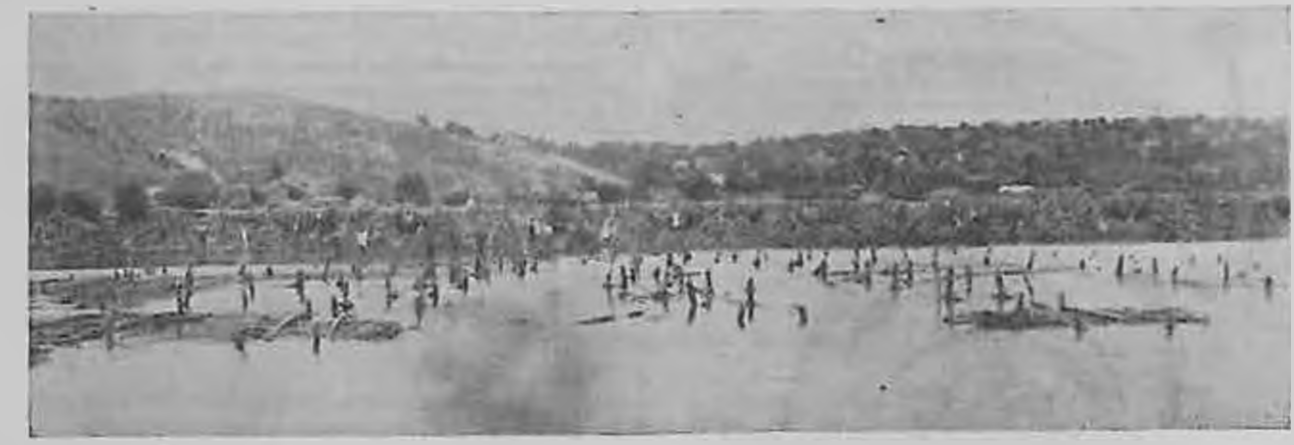


Fig. 1. O parte dintr-o derivaţie a Dunării. In primul plan se văd ieşite din apă capetele parilor de la stivele cu coajă de tei pusă la topit.

In pădurile ţării noastre, există tei mai peste tot locul, dar pentru obţinerea materialului în cantităţi, care să facă posibilă şi rentabilă prelucrarea cojii, nu există decît două regiuni mai de seamă: în primul rînd, masivul păduros din nordul Dobrogei şi, în al doilea rînd, pădurile din jurul Bucureştiului. In compunerea pădurilor din nordul Dobrogei, aparţinînd de ocoalele silvice Cerna, Niculiţel şi Macin, teiul intervine într-o proporţie însemnată, datorită procesului îndelungat şi înaintat de teizare, pe care l-au suferit acele păduri. Din această cauză, s-a dezvoltat acolo cel mai de seamă centru de prelucare a liberului de tei topit.

Cea de-a doua condiţie este, de asemenea, din plin satisfăcută de regiunea dobrogeană, prin existenţa Dunării şi a nenumăratelor lacuri (dulci şi sărate) şi bălţi, iar în regiunea Bucureştiului, prin existenţa cunoscutelor rîuri şi lacuri din jurul capitalei.

Materialul producător de liber. Cea mai bună coaje de topit o dau exemplarele de tei care au coaja netedă. Se obişnuieşte a se folosi cele provenite din lăstari, avînd diametre de 10—14 cm. Acestea ar corespunde la vîrsta de 20—22 ani. Pot fi întrebuinţate, în acest scop, şi trunchiurile mai groase, cu condiţia de a avea coaja netedă. Coaja cu început de ritidom se cojeşte greu, iar liberul rezultat prin topire are o culoare mai închisă şi nu se desprinde cu uşurinţă. De asemenea, se pot utiliza şi prăjinile mai subţiri de 10 cm în diametru — dar în acest caz — nu există spor la operaţia de cojire. In general, materialul care se foloseşte pentru obţinerea liberului, se realizează prin operaţii culturale.

Epoca de cojire. Cojirea cea mai uşoara realizează în epoca de cea mai activă circulaţie a sevei, adică la începutul sezonului de vegetaţie, în a doua jumătate a lunii mai. Anunată, pe măsură ce seva devine mai puţin abundentă, cojirea se îngreuiază.

De altfel, exploatarea timpurie a teiului pentru coajă, fără să se depăşească luna iunie, este determinată şi de nevoia ca lăstarii ce dau din cioatele respective să aibă timp să se lignifice pînă în toamnă.

Cojirea. Arborii destinaţi pentru cojit se doboară în prealabil şi se curăţă bine de crăci. Cojirea se face în fişii (două-trei bucăţi de fiecare trunchi) lungi cît lungimea trunchiului. Secţionarea în bucăţi scurte nu este recomandabilă, liberul produs de ele avînd întrebuinţări mai limitate. De asemenea, nu este indicată cojirea sub formă de „burlan", adică scoaterea întreagă a cojii unui arbore, căci burlanul produce greutăţi la manipulare, la afundarea în apă şi la scoaterea din apă.

Fişiile cojite se leagă în snopi de grosimi, atît cît pot fi cuprinşi şi purtaţi de un singur om. Ele se transportă la locul de topire în căruţe alungite în acest scop, ferindu-le — în acest fel — de a se tîrî pe pămînt şi, ca urmare, de a se murdări de praf.

Adesea, se obişnuieşte ca fişiile de coajă să se îndoaie de la înălţimea omului (1,70 m), cu liberul înăuntru, făcîndu-se păpuşi în greutate de 20—30 kg fiecare, care se leagă cu tei la cele două capete. Păpuşile nu trebuie să fie mai grele, căci — după punerea la apă — prin înmuiere şi încărcare cu noroi, se mai îngreunează.

In acest caz, păpușile se încarcă în căruțe pe două rînduri, puse cap la cap.

Punerea la apă trebuie să se facă în interval de 24 ore de la cojire, pentru a nu se usca coaja. Uscîndu-se, timpul de cojire se prelungește, iar fibrele pierd din calitate. In cazuri cu totul excepționale, coaja poate fi păstrată un timp scurt fără să fie dată la apă, dacă se ține la umbră, acoperită cu frunze.

Locul de topire. Topirea trebuie să se facă într-o suprafață ocupată cu apă, de preferință stătătoare. Se pot găsi, în acest scop, lacuri sau bălți, sau ramuri cu un curent mai potolit al apelor curgătoare. Este de dorit ca apa să se mențină la aceeași temperatură, neîmprospătindu-se cu apă mai rece. De aceea, locurile unde este pusă coaja la topit nu trebuie să fie expuse vîntului, spre a nu se face valuri. Acestea, inafară de faptul că împrospătează apa, descoperă coaja pusă la topit, o smucesc din locul unde este fixată și izbutesc chiar să o deplaseze. Adîncimea apei din lacul de topire trebuie să fie de 0,80—1,50 m.

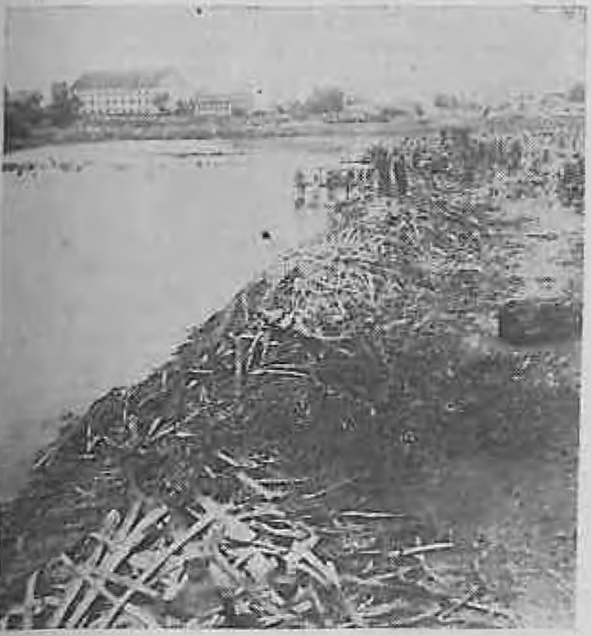


Fig. 2. Un punct de prelucrare a liberului de tei

a) In primul plan se văd deșeurile rezultate de la trasul fibrelor de tei; — în al doilea plan, în stînga, se zăresc punțile din apă făcute pentru înlesnirea spălatului liberului de mîl și sevă; pe dreapta se văd caprele încărcate cu sculurile de liber puse la uscat.

Darea la apă a cojii. Așezarea cojii în apă pentru topit cere muncitorilor o pricepere și îndemînare deosebită.

Coaja se așează în apă în formă de stive prismatice, cu secțiunea dreptunghiulară, late cît lungimea cojii, lungi de 5—7 m și groase mai puțin decît adîncimea apei.

Fixarea în apă se face prin pari și prăjini.

Parii se fac din prăjini drepte de tei cojite. Ei trebuie să aibă 3—4 m lungime. Prin ascuțire, pătrund ușor în pămînt (mîl) fiind alunecoși. Trebuie să intre în pămînt pe o lungime de 2—3 m, pentru a se fixa bine și a nu fi smulși prin zgîlțîirea lor de către valuri.

Parii se bat la distanță de 1 m pe lățimea stivei, snopii de coajă punîndu-se de-a curmezișul lor, în straturi groase care să depășească nivelul apei, pentru ca — prin presare forțată — să ajungă la 20 cm sub nivelul apei, unde se fixează prin niște prăjini legate de pari.

Se pun, în felul acesta, snopi de coajă pe o lungime de 5—7 m. Pe această distanță, se mai bat unul, doi pari intermediari, de care — de asemenea — se leagă prăjinile.

Prăjinile (lonjerinele, lanții) sînt cît lungimea stivei. Ele se pun de-a curmezișul snopilor de coajă, avînd rolul de a-i ține continuu sub apă. Legarea lor de par se face — de preferință — cu sîrmă de telefon, în care scop se fac pe pari niște crestături la 50 cm de la capătul cel gros, care trebuie să ajungă la 20 cm sub apă.

In felul acesta, se fac oricîte stive este nevoie, după cantitatea de coajă care trebuie pusă la apă. Ele se plasează una lîngă alta, realizîndu-se astfel o solidaritate, care le face să reziste la zmuciturile valurilor. Izolate, ele sînt smulse ușor de valuri.

Construirea stivelor se începe de la adînc (1,50 m) spre mal, oprindu-se acolo unde apa atinge 0,80 m adîncime. Respectarea minimului de 80 cm este necesară, pentru a se evita cazurile de scădere a apei din diverse cauze, care ar aduce la lumină snopii de coajă.

Fixitatea parilor se controlează zilnic, bătîndu-se cu maiurile ori de cîte ori slăbesc.

La capetele parilor fiecărei stive, se fac cioplași, pe care se însemnă cu creionul negru data, cînd s-a pus coaja în apă.

La executarea operației de dare la apă a cojii, lucrătorii se servesc de plute, iar ca unelte: topoare, ciocane, clești, maiuri de fier (de 8—12 kg fiecare) sau mai bine de lemn, pentru că bătînd cu ei, parii nu crapă în cap.

Durata topirii. Timpul de topire variază cu temperatura apei, calitatea cojii și gradul ei de prospețime. Obișnuit, cînd timpul este prielnic, în apa dulce și încălzită a Dunării și, mai ales, a lacurilor sale, este nevoie de maximum o lună de zile, uneori necesitînd chiar cîteva zile mai puțin.

In apă sărată a lacurilor de pe malul mării (cum ar fi — de pildă — Babadagul), cînd timpul este prielnic (fără ploi, fără vînturi reci), este nevoie de 60 de zile, iar în anii neprielnici (cînd este răcoare și bate vîntul, din care cauză lacul se umflă cu apă mai sărată din mare), durata de topire se urcă la 75—80 zile.

In tot timpul cît coaja se ține la topit, se cercetează zilnic, căci de prinderea momentului celui mai prielnic de scoatere din apă depinde calitatea fibrelor liberiene. Topite insuficient, fibrele se desfac greu; topite prea mult, se scămoșează, își pierd din rezistență și din culoare. Cînd este bine topit, liberul este mai alb și mai moale, cînd este mai puțin bine topit, este mai roșcat și mai bățos.

Dacă manipularea și operația topirii se fac în bune condiții, fibrele liberiene se desfac în fișii foarte subțiri, găsindu-le întrebuințări mai variate și, ca urmare, avînd un preț mai bun.

Liberul este considerat topit, atunci cînd frîngîndu-se coaja în mînă, la un capăt al ei, se simte o moleșire a ei.

Scosul din apa, trasul și spalatul liberului. Odată momentul de topire atins, se începe scoaterea snopilor din apă și „trasul" sau „jupuitul" fibrelor liberiene, adică desprinderea lor de pe coajă.

Snopii încep a fi dezlegați și împinși spre mal, pe măsură ce operația de jupuire avansează. Aceasta se face lîngă lacul de topire, chiar pe malul lui. Ei nu se scot însă din apă, decît cu capătul cel gros pe mal și numai cîte unul, din care se trag șuvițele de fibre.

Șuvițele se desprind de coajă printr-o frămîntare energică cu mîna a capătului cel gros al cojii, din care cauză se sfărîmă, liberul putîndu-se prinde cu degetele. Atunci, întreg fascicolul de fibre poate fi tras de la un capăt pînă la celălalt al fișiei de coajă. De fapt însă, fibrele se trag straturi-straturi, după calități.

Normele interne administrative cer să se facă trei calități. Cea de-a treia calitate însă nu are lungimea celorlalte două.

Cele mai fine și mai rezistente fibre se obțin din partea cea mai apropiată de lemn a cojii. Cu cît se apropie de suber, cu atît calitatea liberului scade.

Fibrele de liber trase se fac scul — nu colac — legîndu-se ușor (nu strîns) la mijloc printr-un laț, care se face din capătul ultim al lor.

Sculurile sînt apoi clătite în apă limpede, în care scop se fac punți de lemn, care pătrund cît mai mult în interiorul lacului. Prin clătire, sculurile de liber se spală de mîl și de sevă (mîzgă).

Liberul topit în apă dulce, după spălare prezintă un luciu de sidef, pe cînd cel din apă sărată nu are acest luciu.

După spălare, straturile de liber se desprind ușor pe creșterile anuale.

Uscarea și păstrarea liberului. Imediat după spălare, sculurile de liber se pun la uscat pe capre („culmi") înalte de 2 m, făcute din prăjini de tei topite, drepte și curate. Ele sînt lungi de cîte 5—7 m și groase 8—10 cm diametru.

Cu prilejul punerii la uscat, sculurile se dezleagă de legătura ușoară făcută pe la mijlocul lor și se resfiră pe capre, pentru a se usca mai bine.

Uscarea durează două, trei zile, după cum este și vremea. In tot acest timp, sculurile de liber se mai răsfoiesc („foiesc").

Cînd s-a uscat bine, liberul se face păpuși de cîte 5 kg fiecare, care se trec apoi la adăpost, ferindu-se de ploaie. Atins de ploaie, liberul se închide la culoare și-și pierde din rezistență.

Păpușile se leagă apoi în baloturi de cîte 25 kg.

Pînă la vînzare sau darea spre folosință, baloturile de liber se păstrează în magazii uscate, aerisite și ferite de șoareci.

Resturile de la prelucrare. Coaja rămasă după tragerea liberului nu mai are nici o căutare, rămînînd să putrezească.

Parii din apă nu se mai pot scoate; ei rămîn în apă, unde — cu timpul — putrezesc sau sînt smulși și împrăștiați de valuri.

In schimb, prăjinile, care au servit de capre, se valorifică, vînzîndu-se — de obicei — muncitorilor de la topitul liberului.

Apa stătătoare, în care s-a topit liberul, nefiind împrospătată, devine toxică din care cauză peștii nu mai pot trăi. In urma topirii liberului, ea capătă o culoare neagră.

Procentul de industrializare și alte date asupra muncii. Din lucrările de prelucrare a liberului pe mai mulți ani în urmă, rezultă că procentul de industrializare a liberului din coaja de tei este de 13—15%. In medie, din 7 kg coajă verde, rezultă 1 kg de liber topit. Normele interne prevăd ca din 8 kg să rezulte 1 kg. Se pot însă obține și rezultate mai bune, din 6 kg de coajă verde realizîndu-se 1 kg liber uscat.

Dăm mai jos cîteva date privind munca, randamentul și plata ei*).

O echipă de patru oameni poate băga la apă un vagon de coajă pe zi.

Pentru scosul cojii din apă, trasul, spălatul și uscatul liberului, echipa de patru muncitori realizează cîte 38—40 kg liber uscat de cap de om pe zi, adică în total 160 kg. Cantitatea de 40 kg zilnic de muncitor reprezintă o depășire de norma.

In general, muncitorii sînt plătiți pe kilogram de liber topit uscat.

Calificarea muncitorilor și protecția muncii. Din cele de mai sus, rezultă că muncitorii folosiți la topirea liberului de tei trebuie să aibă o calificare din acest punct de vedere, astfel că trebuie să se străduiască pe această linie.

Lucrînd în apă cu material ud, ei trebuie să

---

*) Alte date privind problema liberului de tei se pot găsi și în: a) Ing. V. Cotta: *„Liberul de tei ca material de legat"*, Revista Pădurilor, nr. 5/1948, p. 194—197; b) Stinghe V. și Sburlan N.: *„Agenda forestieră"*, Ed. III-a, 1941, p. 304—305.

fie dotaţi cu materialul de protecţie necesar: cisme lungi de cauciuc şi şorţuri de cauciuc. In acest scop, este nevoie să se completeze indicatorul materialelor de protecţie, prevăzindu-se şi acestea pentru muncitorii care lucrează la liber.

Concluzii. In măsura în care nu se exagerează cu extragerea din pădure a materialului lemnos, limitindu-se numai la cantităţile de tei ce rezultă în mod normal din operaţiile culturale, prelucrarea liberului de tei apare ca foarte necesară, ea răspunzind unor necesităţi reale ale economiei naţionale.

*

ЛУБ ЛИПЫ И ЕГО ПРИГОТОВЛЕНИЕ

Резюме

Автор, после описания луба липы и его значения в народном хозяйстве, показывает опыт лесничеств Черна, Мэчин и Никулицел, расположенных в северной Добрудже, по приготовлению этого материала.

CONTRIBUŢII LA FORMULELE DE IMPĂDURIRE

Ing. **NICOLAE I. POPESCU**
Ocolul silvic Tirgovişte

In actuala problemă a formulelor de impădurire, autorul aduce o interesantă contribuţie, arătind rezultatele obţinute în cursul anilor 1950—1953, în cadrul Ocolului silvic Tirgovişte, prin folosirea metodei creării arboretelor amestecate în culoare.

Nevoile crescinde în material lemnos de bună calitate pentru creşterea şi dezvoltarea industriei noastre socialiste, condiţie de bază a construirii socialismului, pun în faţa silvicultorilor probleme noi pentru crearea de arborete sănătoase, care să ridice productivitatea pădurilor.

In lumina celor două noi teorii biologice, teoria stadială şi teoria relaţiilor inter şi intraspecifice, descoperite de biologia miciurinistă, se pun baze noi ştiinţifice în silvicultură.

Un arboret este o asociaţie vegetală vie, cu legi de dezvoltare bine stabilite, pe care silvicultorul trebuie să le cunoască pentru a le putea dirija în vederea ridicării continue şi progresive a foloaselor pe care le dă pădurea societăţii omeneşti.

Un arboret se creează prin stabilirea, în prealabil, a formulei de impădurire şi a schemei de impădurire. Formula ne dă proporţia speciilor, cu care dorim a crea arboretul, iar schema — modul de aplicare a formulei, modul de aşezare pe suprafaţa de impădurit, atît a speciilor una faţă de alta, cît şi a exemplarelor unul faţă de altul din cadrul aceleiaşi specii.

O serie întreagă de factori edafici, climatici şi geomorfologici definesc unităţile staţionale, în cadrul cărora se stabileşte formula şi schema de impădurire.

Pentru producţie, esenţialul constă în precizarea conţinutului noţiunii de unitate staţională. Unitatea staţională nu poate fi apreciată şi conturată înainte de a cerceta şi preciza caracteristicile staţionale: zona altitudinală, zona şi subzona forestieră, a face studiul solului prin inregistrarea elementelor caracteristice (tip genetic, textură, profunzime, schelet, grosimea orizontului cu humus, roca mamă etc.), de a descrie elementele geomorfologice, expoziţia, inundabilitatea terenului, flora şi vegetaţia existentă sau care a existat pe acea suprafaţă.

Pentru a nu se produce confuzii în metodica inregistrării elementelor, care contureazá o unitate staţională, trebuie precizate care sînt acele elemente, care contureazá precis şi practic o unitate staţională, deoarece sînt elemente care pot fi diferite în anumite locuri, în cadrul unei unităţi staţionale, fără însă să caracterizeze o altă unitate staţională, tot aşa după cum pot fi elemente comune în unităţi staţionale diferite.

Factorii hotăritori din punct de vedere silvic, cu ajutorul cărora putem elabora o clasificare a staţiunilor şi o precizare a conţinutului noţiunii de unitate staţională, sînt: zona naturală forestieră, altitudinea, unitatea geomorfologică, istoricul arboretelor actuale, roca mamă, tipul de sol şi flora caracteristică.

Din caracterele prinse de cartator pe teren în carnet, se vor lua cele enumerate mai sus, elemente suficiente pentru a stabili o unitate staţională. Pentru a putea uşura înţelegerea şi punerea în aplicare pe teren a celor din producţie, se vor face hărţi de cartare staţională, cu delimitarea unităţii staţionale. Acestea vor forma baza lucrărilor de refacere, cultură şi organizare silvică, fiind convinşi că staţiunea trebuie să fie elementul care hotărăşte constituţia vegetaţiei forestiere.

In practica împăduririlor din trecut, chiar în ţările cu o silvicultură înaintată, s-au făcut monoculturi, care au dat naştere la arborete pure şi echiene de stejar, pin, molid etc. Aceste arborete au parcurs stadiile de dezvoltare repede, ajungînd la stadiul de bătrineţe, în detrimentul creşterii. Aceasta este dovada condiţiilor grele de mediu, create de compoziţia arboretului.

Ţinîndu-se seama de ereditatea fiecărui specii şi de condiţiile de mediu în care se dezvoltă, s-au elaborat formule şi scheme de împădurire, care fixează procentul fiecărei specii şi modul de aşezare a indivizilor ei în spaţiu.

Specia principală de bază şi speciile principale de amestec, pe care le urmăreşte silvicultorul pînă la vîrsta exploatabilităţii, se grupează, iar cele ajutătoare şi arbuştii pentru acoperirea solului se amestecă intim cu celelalte, lăsîndu-i-se aceluia care conduce aceste arborete sarcina de a interveni în stadiul de seminţiş pînă la cel de hăţiş cu degajări foioase, speciile ajutătoare devin periculoase, mai ales cînd — în biogrupa unei specii principale — s-au introdus specii ajutătoare şi de acoperire a solului. Acest fenomen îl vedem cu toţii acolo unde avem asemenea arborete.

In practica celor trei ani de lucrări (1950—1953), cînd am căutat să aplicam formula şi schema dată de instrucţiuni, bazate pe noile serii în care speciile principale se grupau, s-au întîmpinat unele greutăţi de ordin organizatoric la aplicarea formulei. Aşezarea biogrupelor speciei principale nu se poate face conform unei scheme aplicabile pe toată suprafaţa, deoarece pe teren apar situaţii care modifică schema, datorită unor noi condiţii de microrelief. Trebuie, în prealabil, făcută o pichetare a terenului, pentru fixarea grupelor pe specii şi a indivizilor din grupă şi dinafara grupei; trebuie lucrat cu brigăzi permanente, formate din lucrători calificaţi, pentru siguranţa reuşitei lucrării.

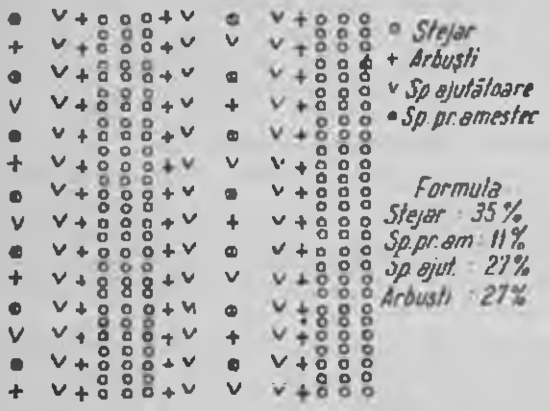


Fig. 1. Schemă de împădurire. Stejarul se seamănă în cuiburi cu maşina

In regiunea colinelor joase şi a cîmpiei, culturile agrosilvice aduc pagube, prin zdrelirea tulpinilor puieţilor cu sapa şi prin dezgolirea porţiunii de sub colet, prin muşuroiarea plantelor prăşitoare.

Ţinînd seama de principiile de bază noi ale silviculturii, de legile de dezvoltare a arboretelor, de cerinţele ecologice şi de ereditatea fiecărei specii, inspirat de lucrările silvicultorului sovietic Iziumski şi de rezultatele lucrărilor mai vechi din silvicultura rusă, am elaborat — în proiectul de împăduriri din toamna anului 1952 pentru lucrările anului 1953 — metoda creării arboretelor amestecate în culoare, conform schemei din fig. 1.

Metoda a fost generalizată chiar în anul 1952, la toate ocoalele din Direcţia Regională Silvică Ploieşti şi aplicată — înafară de Ocolul Tîrgovişte — şi la ocoalele silvice Buzău, Rîmnicul Sărat, Moreni, Verbila, Cîmpina şi Voineşti.

Speciile intră în formulă cu următoarele procente: stejar 43%, specii principale de amestec 13%, specii ajutătoare 22% şi arbuşti 22%.

Schema constă din grupe de rînduri cu specia principală de bază, distanţa între rînduri variind de la 0,40—0,80 m, iar pe rînd în cadrul semănăturilor în cuiburi, de la 0,80—1,50 m, sau în rigole, distanţa dintre grupele de rînduri variind între 4—6 m. Semănătura se face cu maşina de semănat, inovaţia Ocolului Tîrgovişte, care seamănă o dată cele trei rînduri la distanţa pe care o dorim, în rigole sau în cuiburi, după cum mutăm şaiba de distribuţie, pentru cuiburi sau pentru rigolă.

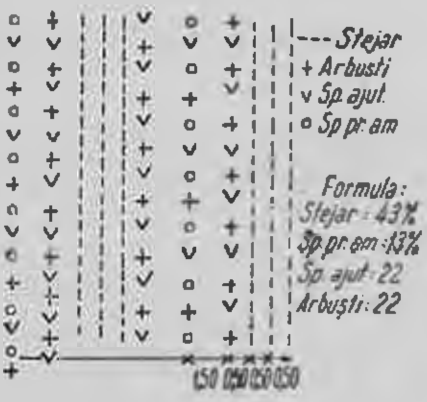


Fig. 2. Schemă de împădurire. Stejarul se seamănă pe rigolă cu maşina

In zona stejarului, formula se aplică introducîndu-l, pe cît posibil, numai prin semănături.

In anul 1953—1954, schema aplicată în Ocolul silvic Tîrgovişte este cea din fig. 1. In momentul cînd ne-am asigurat reuşita stejarului, introducem celelalte specii prin plantaţii. Timpul cînd le introducem variază după condiţiile de mediu, în care se dezvoltă specia de bază. In soluri fertile, se pot introduce după un an; în soluri mai grele, stejarul creşte foarte încet în primii ani şi, deci, trebuie să aşteptam doi-trei ani.

In 1954, în lucrările de semănături de stejar din primăvara anului 1953, s-au introdus numai arbuşti, flancîndu-se culoarul de stejar. In 1955, formula se va completa. Pînă atunci, spaţiul dintre grupele de rînduri se lucrează agricol, iar — între rîndurile de stejar — întreţinerea se face cu prăşitoarele.

Avantajele acestei formule şi scheme adoptate sînt următoarele:

1. Se pot mecaniza lucrările complet, de la semănat pînă la închiderea masivului.

2. Se evită complet rănirea puietului prin cul-

tura agrosilvică, deoarece aceste culturi se fac pe culoarul liber, care se îngustează treptat, pe măsură ce introducem celelalte specii, flancînd culoarul speciei principale de bază. În momentul cînd formula s-a completat, mai este nevoie, numai în acel an, de întreţinere care se face cu prăşitoarele.

3. Pericolul copleşirii stejarului de către speciile principale de amestec este înlăturat, iar speciile ajutătoare şi arbuştii constituie — în prima tinereţe — un stimulent preţios al stejarului, exercitînd asupra lui presiuni, care ajută creşterii în înălţime.

4. Dînd posibilitate cultivatorului agrosilvic *să lucreze pe un coridor liber, fără puieţi de 1—3 ani, este atras în asemenea lucrări, şi întreţine mai bine culoarul de stejar, depunînd o muncă mai redusă în acest sistem.*

5. Se elimină greutăţile organizatorice, lucrătorii nu se mai pot încurca în dispozitive complicate cu pichetări şi schimbări de specii de la un loc la altul.

6. Prin lucrările de curăţit de mai tîrziu, se poate dirija cu uşurinţă procesul de proporţionalitate al speciilor în compunerea arboretului.

7. În crearea, după aceste formule şi scheme, a arboretului, se are în vedere principiul teoriei relaţiilor inter şi intraspecifice.

*

ОТНОСИТЕЛЬНО ФОРМУЛ ОБЛЕСЕНИЯ

Резюме

В пределах актуального вопроса о формулах облесения, автор приводит интересные результаты полученные в течении 1950—1953 гг в лесничестве Тырговиште посредством использования корридорного способа создания смешанных насаждений.

EXPERIMENTAREA IERBICIDULUI 2-4 D (DICLOROFENOXIACETATUL DE SODIU) ÎN LUCRĂRILE SILVICE

Ing. CONST. STĂNESCU

D. R. S. Ploieşti

Autorul prezintă rezultatele experimentării ierbicidului 2—4 D în cadrul Direcţiei Regionale Silvice Ploieşti, ajungînd la concluzia că se poate folosi acest ierbicid la degajări prin prăfuiri cu avionul şi este necesar ca industria chimică să fabrice cantităţile necesare din acest ierbicid, în condiţii convenabile pentru folosirea lui — pe scară mare — la lucrările silvice.

Folosirea ierbicidelor rezolvă problema întreţinerii lucrărilor silvice în pepiniere, care — trebuind să fie executate de 5—6 ori pe an — duc la destructurarea solului. De asemenea, degajările, care sînt necesare pe suprafeţe mari şi în regiuni accidentate, greu accesibile, pot fi executate cu ajutorul folosirii ierbicidelor mult mai uşor.

Prezentăm — în cadrul acestui articol — rezultate tehnice, obţinute în urma aplicării ierbicidului 2—4 D în lucrările de pepiniere şi degajări la D. R. S. Ploieşti în 1954.

Ierbicidele folosite, după efectul lor asupra plantelor, ca şi după modul lor de folosire, pot fi împărţite în trei gupe:

1) ierbicide stimulatoare;
2) ierbicide de contact şi
3) ierbicide ajutătoare.

Ierbicidele stimulatoare, în doze potrivite unei specii, ajută planta să crească repede, iar cînd doza a depăşit o anumită limită, efectele sînt dăunătoare, provocînd contursiuni, deformări şi chiar arsuri asupra plantei. Ierbicidele de contact jenează, provoacă arsuri sau distrug planta, după doza folosită, modul de tratare şi planta supusă tratării. Ierbicidele ajutătoare se folosesc pentru a obţine efecte mai grabnice sau mai puternice.

Ierbicidul diclorofenoxiacetatul de sodiu, cunoscut şi sub indicativul 2—4 D, este o substanţă care se prezintă sub formă de praf, cu ceva granule de mărime diferită pînă la aceea a unei alune, de culoare violetă şi cu miros puternic caracteristic, apropiat de mirosul clorului. Substanţa nu este corosivă şi nu este toxică pentru om şi nici pentru animale. Se poate dizolva fără greutate în apă, pînă la concentraţia de 4%. Substanţa se foloseşte ca ierbicid numai pentru unele plante. Răşinoasele rămîn insensibile, iar dintre ierburi — în general — gramineele nu reacţionează sub nici o formă la tratarea făcută cu dozele şi în condiţiile de lucru expuse mai jos.

Pentru plantele sensibile, efectul substanţei se poate constata, chiar numai după 26 ore de la tratare.

Unele plante — mesteacănul, salcia (toate speciile), aninul alb, sînt foarte sensibile. După tratare, au loc îngroşări ale lujerilor, se produc crăpături, creşteri neregulate, care dau naştere unor contursiuni, vîrfurile şi ramurile încep să crească orizontal sau înclinat puternic către sol şi apoi se usucă. Frunzele sînt mai sensibile şi se usucă înaintea lujerilor.

Alte specii — carpinul şi mai puţin plopul — la tratarea cu ierbicid, îşi alungesc lujerii, au creşteri şerpuite, se subţiaza, iar dezvoltarea nu mai are loc în sus, ci lateral sau în jos, iar la plop creşterea stagnează sau este foarte mica, după mărimea dozei folosite.

Pe porţiunile experimentale, nu s-au găsit decît puţine exemplare de frasin şi paltin, la care nu s-au constatat efecte.

Fagul, deşi bine reprezentat pe pieţele de experienţă şi fiind supus atent experimentării, n-a avut creşteri deformate, drept efecte ale ierbicidului.

Răşinoasele nu sînt influenţate de ierbicid (molid, pin, brad), nici în stare matură, nici ca semănături în pepiniere.

Pentru a putea trage concluzii asupra efectului ierbicidului 2—4 D, s-au întocmit variante, separat pentru pepiniere ş separat pentru arborete, iar rezultatele le-am dat sub formă de tabele.

Din numeroasele variante executate, dăm rezultatele cîtorva din cele pentru pepiniere:

Experienţele s-au făcut în pepinierele Balota (Ocolul Ploieşti), Scăioşi şi Rotunda (Ocolul Vălenii de Munte).

Pepiniera Balota are o altitudine de 190 m, se află în regiunea de cîmpie (12 km sud de Ploieşti), tip de sol branciog, iar culturile de aici au făcut obiectul experimentării asupra:

1) distrugerii buruienilor prin ierbicide;

2) combaterii chimice a tortelului (cuscutei);

3) stimulării creşterilor puieţilor în pepiniere, în cazul producţiei mari de puieţi (1—2 000 000 puieţi/ha).

Speciile forestiere cultivate în pepiniere au fost: sîngerul, salba moale, lemnul cîinesc, frasinul, asupra cărora s-au efectuat experienţele.

Aplicarea dozelor de 0,4—0,8—1 kg substanţă la ha, s-a făcut după ce substanţa s-a dizolvat în apă (1 000 l/ha), obţinîndu-se, deci, concentraţiile de 0,04%—0,08% şi 0,1%. Stropirea s-a făcut cu vermorelul, cîte 100 cm^3/m^2; variantele s-au executat în aceeaşi zi pentru toate concentraţiile şi speciile, cu o stropire uniformă, atît pe rînduri, cît şi pe intervalul dintre rînduri.

Ca rezultat, în ceea ce priveşte distrugerea buruienilor prin ierbicide, substanţa a avut efect diferit asupra buruienilor, după cum arătăm în scara de sensibilitate, care urmează. Unele buruieni au dispărut în cîteva zile, altele au fost stînjenite pe o perioadă îndelungată, iar altele s-au dovedit rezistente (în general gramineele). Datorită faptului că şi culturile forestiere au avut de suferit în ceea ce priveşte intensitatea (a se vedea tabela), n-am insistat în continuarea experimentarii în pepiniere, deducînd că *nu toate buruienile se distrug, în schimb culturile forestiere au avut de suferit (sîngerul, salba moale, lemnul cîinesc)*.

O latură foarte importantă a rămas necercetată: dacă şi în ce măsură viaţa organismelor din sol este influenţată de ierbicidul introdus în pepinieră, o dată cu combaterea buruienilor.

În pepiniera Scăioşi, care se află lîngă Vălenii de Munte, la 350 m altitudine, expoziţie sud-estică, pe terasa superioară a rîului Teleajen, s-au făcut experienţe pentru combaterea buruienilor în culturile de salcîm şi stejar, obţinîndu-se rezultate asemănătoare cu acelea de la pepiniera Balota. Se constată că stejarul şi salcîmul au o sensibilitate mijlocie pentru dozele folosite.

Rezultate mai importante s-au obţinut în pepiniera Rotunda. Aceasta se află în raza Ocolului Vălenii de Munte, pe valea rîului Teleajen, la altitudinea de 800 m. Experienţele s-au făcut aci la culturile de pin din anul 1954 şi molid din anul 1954 şi anul 1953, folosind aceleaşi concentraţii, acelaşi mod de lucru şi în acelaşi timp. Culturile n-au avut de suferit, în schimb buruienile au manifestat influenţe, potrivit indicaţiilor din scara de sensibilitate.

În concluzie, pentru pepiniere, ierbicidul 2—4 D se poate folosi împotriva buruienilor, mai ales cînd solul nu poate fi lucrat din pricina abundenţei precipitaţiilor, cu condiţia ca pirul să se

Rezultatele folosirii ierbicidului 2-4 D în pepiniere

Tabela 1

Nr. crt.	Specia	Vîrsta luni	Apa folosită l/ha	Substanţa kg/ha	Concentraţia *)	Efecte
1	Salba moale .	2	1 000	0,4	0,04%	Gradul de sensibilitate al ierburilor se arată în tabelă separat. Puieţii de foioase au rămas în urmă cu creşterea şi au avut deformări. Răşinoasele nu au suferit.
2	Lemn cîinesc	2	1 000	0,8	0,08%	
3	Molid	2	1 000	1	0,1%	
4	Pin	2	1 000			
5	Molid	15	1 000			

*) Concentraţiile de 0,04%, 0,8%, 0,1% s-au aplicat la fiecare specie din tabelă.

îndepărteze mecanic, o dată cu pregătirea solului, *iar culturile tratate să fie numai de rășinoase.*

Din experienţele făcute pînă în prezent cu același ierbicid, rezultă că plantele reacţionează diferit. Ţinînd seama de sensibilitatea manifestată, am împărţit plantele în trei categorii, pe care le enumerăm mai jos:

Plante sensibile

Betulus (sp.) mesteacăn
Salix (sp.) salcie
Sambucus (sp.) soc
Euonimus europaeus — salbă
Sinapis arvenzis — rapiţă
Vicia (sp.) — măzăriche
Chenopodium — lobodă
Amarantus (sp.) — ştir
Trifolium (sp.) — trifoi
Plantago — pătlagină
Epilobium — zburătoare
Lapidium drabu — urda vacii
Convulvus arvensis — volbură
Cirsium arvense — palămidă
Thlaspi arvensis — punguliţă
Capsella bursa pastoria — traista ciobanului
Lappa major — brusture
Mantha piperita — ismă
Sonchus arvensis — susai
Achillea millefolix — Coada şoricelului
Prunus

Pentru combaterea acestor plante, a fost suficientă doza de 1,5 kg/ha.

Plante mijlocii sensibile

Populus (sp.) — plop
Carpinus betulus — carpen
Rubus (sp.) — rug — smeur
Sorbus (sp.) — sorb
Acer pseudoplatanus — Paltinul de munte
Amarantus (sp.) — ştir
Anagallis femina — scinteiuţă
Carduss hamulozus — ciulin
Caucalis lapulla — giurluci
Condrilla juncia — mesteacăn
Fumariu (sp.) — fumăriţă
Litospermum arvense — mărgeluşe
Onopordon acantium — scai
Poligonum convulvus — hrişca urcătoare
Ranunculus (sp.) — piciorul cocoşului
Salsola ruthenica — ciurlan
Sideritia montana — închetoare
Veronica hederefolia — doritoare
Stachys annua — cinstet
Quercus (sp.) — stejar
Robinia — salcîm
Cornus — singer
Allium — ceapă, usturoi
Ligustrum vulgare — lemn cîinesc

Pentru combaterea acestor plante este necesar a se mări doza pînă la 2 kg/ha.

Plante rezistente

Picea excelsa — molid
Abies pectinata — brad
Pinus nigra — pin negru
Fagus silvatica — fag
Fraxinus excelsior — frasin
Setaria viridis — mohor
Agrostemma githago — neghină
Avena (sp.) — odos
Cynodon dactylon — pir
Euphorbia (sp.) — alior
Galium tricorne — piper
Reseda lutea — rezedă
şi, de asemenea cerealele:
grîul, orzul, ovăzul, meiul, dughia.

In cazul tratării semințișurilor naturale și plantaţiilor de rășinoase, pentru executarea degajărilor, s-au obţinut rezultatele din tabela 2 pentru stropit cu 2—4D dizolvat în apă.

S-au executat variante de tratarea plantelor cu ierbicid, prin prăfuire și s-au obţinut rezultate identice celor arătate anterior.

Lucrările de experimentare, în degajare, s-au executat în raza Ocolului Văleni de Munte, pe valea rîului Teleajen (M.U.F.B. Teleajen), U P. Monteoru, într-o plantaţie de molid de 10 ani cu ceva frasin și paltin, în care se aflau rămase în parchet, pe cale naturală, fag, carpin, anin alb, sorb, mesteacăn, salcie, plop, soc, smeur, răchită, în proporţii variabile și de diverse vîrste, consistenţa de 0,7—0,8, altitudinea de 850 m, expoziţie sud-vestică.

Parcelele s-au amplasat unele lingă altele, astfel încît — sub raportul consistenţei speciilor și unităţii staţionale — să nu fie diferenţe care ar fi putut duce la concluzii eronate. *Mărimea pieţelor* a fost de 100 m^2; s-au făcut șase pieţe pentru concentraţiile de 0,08%—0,2%—0,4%, cu stropire pe toată suprafaţa, precum și cu stropire numai la foioase și ferirea rășinoaselor.

S-au făcut observaţii după ploaie căzută o oră după tratare, cu ploaie la șase ore după tratare și cu ploaie la trei zile după tratare. Modul de lucru a fost identic; s-au făcut soluţii cu concentraţiile specificate mai sus, s-au făcut stropiri uniforme cu vermorelul cu cîte 100 cm^3/m^2 soluţie, operaţiile repetîndu-se și cu prăfuitorul. Aviaţia nu a fost folosită în experienţe, însă, avînd în vedere lucrările executate la combaterea aviochimică, cele două substanţe fiind la fel de fine și cu densitate foarte apropiată, se apreciază că modul de împrăștiere al celor două substanţe este același și, deci, este posibil să se trateze cu 2-4D, prin prăfuire cu avionul, pentru degajare.

Observaţiile s-au făcut ţinînd seama de: specii, concentraţia substanţei, modul de tratare (soluţie sau praf), intervalul după care au apărut ploile și temperatura.

Modul diferit, în care s-au comportat plantele, a dus la întocmirea tabelei de sensibilitate, dată anterior.

Pentru speciile forestiere, pentru fiecare piaţă de experienţă în parte, s-au trecut observaţiile în tabelă, măsurîndu-se efectul ierbicidului cu proporţia în care s-a uscat coronamentul speciei. De exemplu, la nr. 1, la concentraţia de 0,08%, mesteacănul, sălciile și aninul alb, s-au uscat în proporţie de 50—70% din coronament etc.

Pentru variantele, la care ploaia a urmat la o oră după tratare, nu se dau observaţiile, aces tea nefiind considerate ca importante pentru concluzii. Facem numai aprecierea că, deşi a urmat relativ repede ploaia (la o oră după tratare), s-au constatat efecte parţiale la mesteacăn şi salcie (specii sensibile), in sensul că circa 20% din coronament s-a uscat la concentraţia de 0,4% şi nu s-au observat efecte la pieţele cu concentraţiile reduse.

Pentru concentraţia de 0,08%, mesteacănul şi salcia tratate prin stropire in condiţiile de mai sus, temperatura fiind peste 15°C, au avut o pierdere de frunziş prin coronament de 50—70%.

Tabela 2

Nr. crt.	Cantitatea subst. kg/ha	Apa folosită l/ha	Concentraţia %	Modul de tratare	Efecte constatate după 30 zile dela tratare
1	0,8	1 000	0,08	Stropirea s-a făcut cu vermorelul	Molidul, bradul, pinul şi fagul nu au avut de suferit la nici o concentraţie. Mesteacănul, salciile, aninul alb s-au uscat 50–70% din coronament
2	2,0	1 000	0,2		Uscarea totală a coronamentelor de mesteacăn, salcie căprească, anin alb, răchită. Efecte slabe la carpin, prin alungirea şi deformarea lujerilor (şerpuire), plopul are arsuri in circa 40% din frunziş, inchircirea lujerilor şi arderea frunzelor de pe lujer 80%, frasinul şi paltinul (puieţi de 4 ani) n-au efecte vizibile. Socul şi smeurul au creşterile oprite sau incetinite.
3	4,0	1 000	0,4		Uscarea totală a coronamentelor de mesteacăn, salcie, anin. Uscarea parţială a frunzişului de plop (70%), cu inchircirea lujerilor şi uscarea frunzişului de pe lujer. Carpinul are creşteri subţiri, şerpuitoare, mici. Socul are coronamentul cu deformări şi inchirciri. Smeurul şi murul au creşteri incetinite, frunze intoarse şi răsucite.

Pentru aceeaşi concentraţie executată pe timp mai rece, cu temperatura de 12...15°C, s-a observat o uscare a frunzişului coronamentului de 30—50% din coronament.

•

Sensibilitatea s-a stabilit arbitrar, in funcţie de dozele alese. In cadrul aceluiaşi grad de sensibilitate, speciile reacţionează diferit din acest punct de vedere. De exemplu: plopul de sensibilitate mijlocie este mai sensibil decit carpinul şi smeurul.

Modul de tratare. In experimentare, s-au folosit numai aparatele de mină, vermorelul şi prăfuitorul. Stropirea cu vermorelul s-a făcut folosind 1000 l/ha, urmărindu-se o stropire uniformă. Pentru stropit cu pompele (motopompe), avind in vedere presiunea cu care se aruncă apa, concentraţia soluţiei poate creşte spre a se cheltui mai puţin cu stropitul de apă, pină la 400 litri, cu condiţia să se asigure uniformitatea tratării.

Un avantaj considerabil reprezintă prăfuirea, pentru care nu mai este necesar transportul apei, nici manopera pentru executarea soluţiei. Pentru prăfuire, se poate folosi prăfuitorul de mină, dar mai ales aviaţia, cu ajutorul căreia prăfuirea se face uniform şi foarte ieftin. Momentul tratării pentru soluţii este ziua, pe soare şi căldură. Lumina şi căldura măresc efectul ierbicidului, datorită şi faptului că asimilarea este mai vie la căldură şi lumină.

La temperaturi slabe pină la 10°C, acţiunea ierbicidului este slabă, la 10...15°C efectele sint moderate, iar de la 15°C in sus, se obţin efecte din ce in ce mai bune, pe măsură ce temperatura creşte. In acest caz, pentru a obţine totuşi rezultate bune, se poate adăuga — cind este frig — 20% substanţă, in cazul dintii fiind obligaţi astfel de a folosi mai multă substanţă.

La 2—4 ore după executarea tratării, efectele sint parţiale (mesteacănul şi sălciile se usucă circa 40% din coronament), iar la şase ore după tratare, la doza de 1,5 kg/ha, deşi a urmat o ploaie puternică, efectele au fost bune: mesteacănul şi salcia s-au uscat, plopul a avut lujerii cu creşterile oprite şi deformări (inchirciri), iar smeurul şi-a răsucit frunzele, suferind stagnări in creştere.

In concluzie, este suficient să treacă de la tratare şase ore de timp frumos (cu insolaţie), pentru a se obţine rezultate hotăritoare pentru doza de 1,5 kg/ha.

Calculul concentraţiei substanţei. Apreciind faptul că la 1,5 kg/ha cu 1 000 l apă/ha, pe timp frumos de tratare, după care a urmat la şase ore o ploaie torenţială, s-au obţinut rezultate bune, considerăm că doza de 2 kg/ha asigură pe deplin reușita lucrării, cu condiția să nu se folosească — în cazul tratării cu soluție — ape calcaroase (cu suspensie de calcar).

Datorită faptului că substanța 2—4 D se poate dizolva in apă pînă la concentrația de 4%, se pot face soluții concentrate, din care apoi se folosește cantitatea potrivită pentru diluare, pînă la concentrația potrivită tratării.

Protecția muncii. Este bine să se ferească hainele, vasele, alimentele; vasele care s-au folosit la frecarea soluției, se pot spăla cu leșie sau cu apă cu sodă, pentru a se elimina mirosul. Substanța se păstrează inchisă ermetic în vase etichetate de tablă sau de sticlă, la loc uscat și rece.

Costul lucrării. In cazul degajării manuale cu cosorul, costul este de 40 lei/ha (poz. 324 norme). In cazul folosirii ierbicidului 2-4D prin stropire sau prăfuire manuală cu vermorelul sau prăfuitorul, costul lucrării este de 75—100 lei/ha (poz. 324 norme).

In cazul folosirii aviației, potrivit experienței de la prăfuire (protecția pădurilor) și semănături directe (împăduriri), cu încărcătura de 200 kg la o ieșire de o ora, cu 2 kg substanță la ha, rezultă că se prăfuiesc 100 ha la un cost de 365 lei ora de zbor (potrivit contractului), ceea ce înseamnă că se pot executa lucrările de degajare la costul de cel mult 4 lei/ha.

In cazul prăfuirilor, lucrarea se execută dimineața pe rouă, astfel ca praful să adere de plantă și să se dizolve in roua de pe plantă. Pe vreme uscată (fără rouă), nu este indicat să se facă prăfuiri, pentru ca vîntul poate lua ierbicidul de pe plante.

In concluzie, ierbicidul 2-4D (diclorofenoxiacetatul de sodiu) se poate folosi avantajos și din punct de vedere tehnic și din punct de vedere economic, cheltuindu-se numai 10% din ceea ce s-ar cheltui cu mijloacele manuale de degajare.

Tehnica de execuție a prăfuirii ierbicidului cu avionul este asemănătoare cu aceea a prăfuirii cu nitroxan, densitățile fiind foarte apropiate la cele două substanțe.

Densitatea la 2—4D = 0,7; densitatea la nitroxan = 0,8. Avînd în vedere rezultatele experimentale obținute, propunem:

1) să se folosească ierbicidul 2-4D (diclorofenoxiacetatul de sodiu) la degajări prin prăfuire cu avionul;

2) să se obțină, prin cernere, substanța 2-4D praf omogen, fără granule;

3) să se facă demersurile respective, pentru ca Industria chimică să fabrice cantitățile necesare la un preț convenabil din punct de vedere economic, pentru cumpărarea și folosirea lui pe scară mare la lucrările silvice.

*

ИСПЫТАНИЕ ГЕРБИСИДА 2,4-Д (ДИХЛОРФЕНОКСИАЦЕТАТ НАТРИЯ) ПРИ ЛЕСНЫХ РАБОТАХ

Резюме

Автор приводит результаты испытания гербисида 2,4-Д в лесном областном управлении Плоешти и приходит к заключению, что при работах по осветлению леса гербисид 2,4-Д может быть использован посредством пульверизации самолетом. Следовательно необходимо, что бы химическая промышленность производила этот гербисид в требуемом количестве и в подходящих условиях для его использования в широком масштабе на лесных работах.

METODE DE SEMĂNARE A DUDULUI IN PEPINIERA „1 MAI“ MEDGIDIA

GH. SCORȚEA
Maistru pepinierist

Autorul prezintă cele cinci metode de semănare a dudului folosite la pepiniera „1 Mai“-Medgidia și ajunge la concluzia că semănarea dudului — în timpul verii, îndată după recoltare — folosindu-se semințe curate, dă rezultate bune. Semănătura de toamnă este superioară celei de primăvară, deoarece dă o producție mai mare de puieți și permite reducerea cheltuielilor de întreținere.

Pentru buna reușită, se recomandă ca sămînța de dud spălată și uscată să se păstreze bine în vase sau sticle ermetic închise și în magazii întunecoase, uscate și aerisite.

In pepiniera „1 Mai“-Medgidia, situată în stepa centrală a Dobrogei, din primăvara anului 1950 pînă în toamna anului 1953 s-au întrebuințat cinci metode de semănare a dudului, și anume:

1) Semănarea de primăvară la strat cu semințele nestratificate.

2) Semănarea de vară, la strat, cu fructe întregi, executată imediat după recoltare.

3) Semănarea de toamnă la tarla cu semințe nestratificate.

4) Semănarea de primăvară în strat cu semințe stratificate.

5) Semănarea de vară în benzi late de 20 cm

cu sămînţă curată, executată imediat după recoltare.

Vom reda, în cele ce urmează, felul cum s-a lucrat şi realizările obţinute pentru fiecare metodă în parte.

1. In primăvara anului 1950, s-a semănat dud în straturi lungi de 20 m şi late de 1 m, cu intervale între straturi de 0,40 m. Terenul a fost desfundat şi nivelat din toamna anului 1949. In primăvara 1950, s-a făcut din nou mărunţirea şi nivelarea terenului, executîndu-se apoi semănătura la 28 aprilie. Rigolele s-au făcut cu ajutorul scîndurii bavareze, adîncă de 1,5 cm, iar semănarea seminţelor pe rigole s-a făcut cu un uluc de tablă lung de 1 m, cu fundul ascuţit şi cu mici adîncituri din 2 în 2 mm, pe care se repartizau seminţele uniform cu mîna, apoi se aduceau în dreptul rigolei şi se răsturnau în rigolă. Sub această formă, se obţinea o repetiţie uniformă a seminţelor pe rigole.

Sămînţa a fost păstrată peste iarnă în pungi de hîrtie, într-o magazie la loc uscat. Inainte de semănare, sămînţa s-a ţinut în apă rece timp de 48 ore, schimbîndu-se apa din 8 în 8 ore. Rigolele semănate s-au acoperit cu pămînt mărunţit şi apoi s-au udat cu stropitoare, cu cîte 12 litri apă la m^2 de strat, acoperindu-se apoi cu un strat de paie mari, gros de 3—4 cm, care s-au rărit de pe rîndurile cu puieţi, după răsărirea acestora, adunîndu-se pe intervalele dintre puieţi.

Din cauza secetei, semănătura s-a udat tot timpul verii de cîte două ori pe săptămînă pînă la 15 august, cînd timpul a început să se răcească. Inainte de fiecare udat, paiele se ridicau, punîndu-se apoi la loc după udare. Peste 10—12 zile, au început să răsară primii puieţi.

Cultura a fost, în general, slabă, puieţii au răsărit rar şi în rate, dînd naştere la puieţi de mai multe mărimi pe aceeaşi rigolă.

La 20 septembrie cînd s-a făcut inventarierea puieţilor, s-au găsit în medie 7 puieţi pe m^2 neapţi de plantat. In iarna 1950—1951, puieţii s-au acoperit cu un strat de paie şi stuf de 10—12 cm grosime.

In primăvara anului 1951, paiele s-au ridicat şi — după prima operaţie de spargere a crustei cu grebla de fier printre puieţi — s-a observat că au început să răsară puieţi din seminţele rămase negerminate în primăvara 1950. In acest fel, cultura s-a refăcut puţin. In anul 1951, cultura de dud s-a întreţinut prin opt praşile. In toamna 1951, s-au scos cîte 9 puieţi pe m^2 apţi de plantat.

2. In vara anului 1951 la 20 iunie, s-au semănat fructe de dud îndată după culegere, tot la strat ca în primul caz, cu următoarele deosebiri: rigolele s-au executat cu sapa dreptunghiulară la o adîncime de 2 cm. Distanţa dintre fructe a fost de circa 2 cm. Semănătura s-a executat în lungul stratului şi a fost acoperită după udare cu paie şi buruieni verzi în strat gros de 2—3 cm. După 7 zile au început să răsară puieţii, în grupuri, dînd o cultură reuşită. Indată după răsărire, paiele au fost ridicate complet, iar deasupra puieţilor s-au pus umbrare de stuf, la înălţimea de 20 cm. Puieţii s-au udat de două ori pe săptămînă şi, pe măsura creşterii lor, se ridicau şi umbrarele la: 25, 30-50 cm, care s-au ridicat complet pînă la sfîrşitul lunii august. In timpul verii, puieţii s-au întreţinut prin 2 praşile, iar toamna nefiind buni de plantat, s-au acoperit cu un strat de paie gros de 8—10 cm. In primăvara anului 1952, paiele s-au ridicat şi s-a făcut rărirea puieţilor cu foarfeca de vie. Cultura s-a întreţinut în timpul verii 1952 prin 6 praşile. După un an şi jumătate de vegetaţie, adică în toamna anului 1952, s-au scos de pe suprafaţa semănată 40 puieţi la m^2

3. In toamna anului 1951, la 3 noiembrie, s-a semănat dud la tarla în perechi de rînduri, cu distanţa de 15 cm între rînduri şi 50 cm între perechile de rînduri. Lungimea rîndurilor a fost de 100 m. Semănătura s-a executat în teren pregătit prin ogor negru. Rigolele s-au executat cu sapa dreptunghiulară la adîncimea de 2,5 cm. Semănatul s-a executat cu mîna, iar seminţele au fost amestecate cu nisip spre a se obţine o repartiţie a lor cît mai uniformă pe rigole, folosindu-se 0,20 kg la ar. Rigolele s-au acoperit cu pămînt mărunţit, rămînînd în acest fel peste iarnă, fără ca să se acopere cu paie. In primăvara 1952, după prima operaţie de spargere a crustei cu grebla de fier, pe la începutul lunii aprilie au început să apară puieţi. Reuşita culturii a fost bună, întreţinîndu-se 6 operaţii pînă în toamnă. Puieţii s-au dezvoltat destul de bine chiar în primul an, dînd o producţie de 42 puieţi pe m^2, dintre care 40% au fost puieţi apţi de plantat.

4. In primăvara anului 1952, la 7—8—9 aprilie, s-a semănat dud la strat, folosindu-se seminţe stratificate în nisip reavăn timp de 30 zile. Din 10 în 10 zile seminţele au fost răvăşite şi reumezite. Stratificarea s-a făcut într-o lada ţinută în beci, la temperatura de 4 pînă la 10°C. Inainte de semănare, seminţele erau toate încolţite. Pînă la stratificare, sămînţa a fost ţinută în sticle închise ermetic şi la umbră. Felul de semănare a fost acelaşi ca şi la metoda II-a, cu singura deosebire că rigolele au fost acoperite cu compost dat printr-un ciur cu ochiuri de 5 mm. După răsărire, semănătura a fost udată de două ori pe săptămînă, iar paiele cu care s-a acoperit au fost rărite de pe rîndurile de puieţi adunîndu-se după intervalele dintre rînduri. Inainte de fiecare udat ori întreţinere, paiele se ridicau şi apoi se puneau la loc. Pînă în toamnă, cultura s-a întreţinut ori de cîte ori a fost nevoie, însă puieţii s-au dezvoltat slăbuţ, rămînînd inapţi de plantat, după primul an de vegetaţie, ajungînd la înălţimea medie de 18 cm.

Puieţii au rămas peste iarnă neacoperiţi cu paie. In vara următoare (1953), cultura s-a întreţinut cu 6 operaţii. In toamna 1953, s-au scos 39 puieţi la m^2 apţi de plantat, care ajunseseră la înălţimea medie de 80 cm.

5. In vara anului 1953 la 2 iulie, s-au semănat seminţe de dud îndată după recoltare în benzi late de 20 cm, cu intervalele dintre benzi

Tabela 1

Luna	Precipitaţii pe ani (mm)				Maxime şi minime							
					1950		1951		1952		1953	
	1950	1951	1952	1953	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
ianuarie		16,7	11,2	18,3			13,4	- 7,9	15,6	- 8,0	13,1	- 9,0
februarie		7,2	50.2	14,7			15,0	- 8,3	15,0	- 6,0	12,8	-10.3
martie		55,2	28,9	3,8			22,7	-11,0	31,2	-10,6	22,0	- 7,7
aprilie		59,5	9,8	11,6			25,0	2,4	30,0	- 2,0	22,2	1,0
mai	20,7	14,0	58,3	42,7	37,0	3,6	28,3	6,7	27,0	3,2	28,2	3,6
iunie	46,8	8,4	66,4	10,0	34,6	6,4	32,6	5,6	32,3	8,0	30,3	11,2
iulie	37,7	10,6	26,6	14,5	35,7	14,0	36,2	10,6	33,6	11,0	33,8	11,4
august	16,0	11,5	8,8	37,4	37,6	7,8	36,4	13,4	38,4	10,4	33,1	11,4
septembrie	22,7	0,9	25,6	1,5	32,0	6,2	33,6	2,1	35.2	6,3	31,6	4,4
octombrie	13,4	13,7	47,8	1,0	26,8	- 0,8	25,0	- 3,4	34,2	3,0	26,3	- 1,2
noiembrie	17,7	26,1	129,4		20,3	2,2	19,8	- 1,2	19,5	- 3,6		
decembrie	39,6	9,4	49,3		18,8	12.4	15,7	-10,0	15,0	- 7,8		

de 40 cm şi cu lungimea de 180 m. Rigolele s-au făcut tot cu sapa dreptunghiulară la adîncimea de 2,5 cm. După semănare, întreaga suprafaţă a fost acoperită cu un strat de 2—3 cm de paie. Puieţii au răsărit foarte bine, fără a se uda semănătura, iar paiele de pe benzi s-au rărit treptat cu creşterea puieţilor, apoi s-au adunat între benzile de puieţi.

Pînă în toamnă nu s-a făcut nici o întreţinere. La 20 septembrie 1953, puieţii aveau înălţimea de 15 cm, cu un număr de 76 puieţi pe m². Peste iarnă, întreaga suprafaţă s-a acoperit cu un strat de 8—10 cm de paie.

Pentru completarea condiţiilor în care s-a lucrat, redăm datele meteorologice luate de la Staţiunea Meteorologică Medgidia (pe intervalul: mai 1950—noiembrie 1953) care este la depărtare de 2 km de pepinieră. (Tabela 1).

Din cele arătate, prin metodele folosite pentru producerea puieţilor de dud în regiunile de stepă, se constată următoarele:

1. Semănarea dudului în timpul verii îndată după recoltare, folosindu-se seminţe curate, dă rezultate bune. Semănătura să se acopere cu paie şi să se întreţină aşa cum s-a arătat. În acest fel, se obţin puieţi apţi de plantat după 1½ ani, cu o producţie destul de bună.

Tabela 2

Anul	Ultima zi de îngheţ primăvara	Prima zi de îngheţ toamna
1950		24 octombrie
1951	24 martie	10 octombrie
1952	10 aprilie	12 noiembrie
1953	24 martie	23 octombrie

2. Semănătura de toamnă este mai bună faţă de semănătura de primăvară, pentru că dă o producţie mai mare, reducîndu-se şi cheltuielile de întreţinere. Puieţii sînt apţi după 2 ani de vegetaţie.
3. Sămînţa de dud, spălată şi uscată, se păstrează bine în vase ori sticle ermetic închise şi în magazii întunecoase, uscate şi aerisite.

ZONE VERZI

CONTRIBUŢII LA AMENAJAREA ZONELOR VERZI *)

II. Bazele de amenajare

Ing. **ALEXE IACOVLEV**

In cadrul problemei amenajării zonelor verzi, căreia autorul i-a consacrat un ciclu de articole, dintre care primul a apărut în „Revista Pădurilor" nr 10/1951, în prezentul articol sînt arătate particularităţile primelor trei elemente ale orînduirii în timp: exploatabilitatea, ciclul de producţie şi fondul de producţie.

Exploatabilitatea este definită ca fiind starea arboretului corespunzătoare ţelului de gospodărire. [6]. Vîrsta, la care se realizează această stare, poartă denumirea de vîrsta exploatabilităţii.

Adoptarea unei anumite exploatabilităţi, precum şi determinarea practică a vîrstei corespunzătoare acesteia, sînt probleme de importanţă esenţială pentru amenajament. Exploatabilitatea este o consecinţă imediată a ţelului de gospodărire şi, în acelaşi timp, primul element al orînduirii în timp din cadrul bazelor de amenajare.

Arboretele înglobate în zonele verzi avînd un ţel de gospodărire bine definit, nu vom lua în discuţie decît anumite forme ale exploatabilităţii.

1. *Exploatabilitatea naturală* pare a fi, la prima vedere, cea mai indicată pentru arboretele supuse regimelor de zonă verde (parc şi parc-pădure). Factorii ce o condiţionează: „încetarea creşterii în înălţime, coronamentul plat şi rar, pe lîngă aceasta cetina înnegrită, acoperită de licheni, uscarea vîrfului — o formă specială a scoarţei crăpată în prisme mari, creşterea slabă în diametru, în sfîrşit dezvoltarea putregaiurilor interioare, [1] fac inacceptabilă adoptarea ei pentru totalitatea arborilor unui arboret, din motive de ordin estetico-sanitar. Amenajamentul Z. V. trebuie să respingă ideea acceptării integrale a acestei forme a exploatabilităţii şi s-o înlocuiască printr-o formă (a exploatabilităţii), corespunzătoare laturii estetico-sanitare. Pentru aceleaşi motive însă, adoptarea exploatabilităţii naturale pentru un număr restrîns de arbori cuprinşi în formaţii de Z. V supuse regimului parc şi parc-pădure nu trebuie exclusă cu desăvîrşire. În formaţiile de Z. V. supuse acestor regime, pentru obţinerea efectului estetic, trebuie să se realizeze un amestec de specii şi vîrste care face imposibilă acceptarea unei forme de exploatabilitate pentru întreaga formaţie şi ne conduce la ideea adoptării unei exploatabilităţi pentru fiecare arbore în parte. În aceste condiţii, s-ar putea adopta, la 10% din totalul arborilor componenţi ai formaţiei de Z. V., supuse regimului parc şi parc-pădure, exploatabilitatea naturală.

2. *Exploatabilitatea de regenerare* din lăstari trebuie adoptată în acele porţiuni ale formaţiilor de Z. V., unde se aplică regimul crîng şi codrul cu elemente de crîng (asupra acestei noţiuni, se vor da explicaţii ulterior), indiferent de regimul de zonă verde. „Această exploatabilitate fixează limita superioară pentru vîrsta exploatabilităţii la crînguri..." [4].

3. Considerînd că nici una din formele actuale ale exploatabilităţii nu corespunde parcului şi parcului-pădure, s-ar impune — pentru aceste formaţii de Z. V. o formă de exploatabilitate specială: *exploatabilitatea estetică*, care este în fond o formă particulară a exploatabilităţii funcţionale.

Adoptarea exploatabilităţii estetice face posibilă extragerea arborilor, a căror menţinere — în formaţia de Z. V. — poate duce la diminuarea efectului estetic şi, în consecinţă, la destrămarea unităţii compoziţiei. Vîrsta corespunzătoare acestei exploatabilităţi este, de cele mai multe ori, apropiată de cea a exploatabilităţii naturale. Ceea ce o face accesibilă practicii este tocmai neobligativitatea cunoaşterii precise a vîrstei corespunzătoare (exploatabilităţii). Important este a stabili momentul în care arborele a ajuns la această exploatabilitate. Posibilitatea de a aprecia acest moment necesită cunoaştere temeinică a legilor compoziţiei şi a însuşirilo biologice ale speciei în cauză. Se poate obiecta că subiectivitatea nefiind exclusă în aceast apreciere, noțiunea de exploatabilitate estetică este lipsită de un conținut științific. Cum însă problema conducerii parcurilor și parcurilor-păduri nu este numai o chestiune de știință, ci și de artă, am căutat să satisfacem ambele laturi ale problemei. Cert este că, oricare ar fi termenul adoptat pentru exploatabilitatea acestor formații de Z. V., în fond el s-ar reduce, în cele din urmă, la același conținut.

---

*) Bibliografia întregului ciclu de articole se va publica în cadrul articolului final.

4. *Exploatabilitatea funcțională*, definită ca fiind corespunzătoare „acestei stări a arboretelor, la care ele încep să-și piardă însușirile pozitive pentru exercitarea cărora au fost create" [4] este proprie arborilor și arboretelor supuse regimelor de zonă verde (Z.V.) pădure-parc și pădure de agrement. Determinarea acestei exploatabilități se va face pentru fiecare caz în parte. Pentru arboretele tratate în codru grădinărit, se va stabili un diametru al arborelui exploatabil și, pe baza acestuia, se va putea determina vîrsta exploatabilității funcționale. Stabilirea diametrului arborelui exploatabil se va face ținînd seama de specie, tipul de pădure, condițiile staționale, tipul funcțional și indicele de protecție a arboretului. Pentru arboretele ce se tratează în codru cu tăieri progresive, funcție de factorii enumerați anterior, se stabilește o vîrstă medie corespunzătoare exploatabilității funcționale.

În concluzie, funcție de regimul de zonă verde, s-ar impune adoptarea — în formațiile de zone verzi — a formelor exploatabilității arătate în tabela 1.

Tabela 1

Regimul de zonă verde	Forma de exploatabilitate	La ce se referă
Parc	10% naturală 90% estetică	Arbori „
Parc-pădure	10–25% naturală 75–90% estetică	Arbori „
Pădure-parc	Funcțională	Arbori
Pădure de agrement	Funcțională	La arbori pentru codru grădinărit și la arborete pentru codru cu tăieri progresive
Indiferent (unde este cazul)	De regenerare din lăstari	Arborete și arbori (codru cu elemente de crîng)

Ciclul de producție este definit ca un element al orînduirii în timp și cuprinde: „timpul ce trece de la întemeierea unei păduri pînă la exploatarea ei" [8]. El „se referă la totalitatea arboretelor reunite într-un tot economic și care nu vor fi tăiate dintr-odată, ci într-o anumită succesiune pe măsura atingerii vîrstei de exploatabilitate, în cursul întregului ciclu [1].

Despre ciclul de producție, nu se poate vorbi decît în anumite asociații de arborete ale zonelor verzi, și anume acolo unde pot fi aplicate tratamentele cu tăieri localizate.

Pentru formațiile de zonă verde, supuse regimelor parc sau parc-pădure și unde a fost adoptată exploatabilitatea estetică ca o consecință a obiectivului principal al gospodăriei, noțiunea de ciclu de producție apare ca o ficțiune, deoarece niciodată nu se va putea preciza momentul în care formația de zonă verde a fost parcursă de tăieri, în totalitate. Această afirmație este valabilă și pentru formațiile în care se aplică codrul cu tăieri grădinărite. În cazul cînd se aplică grădinăritul pe cupoane, ciclul de producție poate fi suplinit prin rotație și care reprezintă timpul după care se revine cu tăierea pe aceeași suprafață a arboretului.

În cadrul zonelor verzi — păduri-parcuri și uneori păduri de agrement — rotația nu trebuie să depășească și nici să înregistreze valori cuprinse între 1/15—1/20 dintr-un ciclu de producție normal la codru. Considerînd ciclul de producție normal la codru, 120 ani, rotația va fi de 6—8 ani, timp care este suficient pentru ca arboretul să revină în urma procesului de exploatare. O micșorare a rotației ar aduce prejudicii regenerării, iar o mărire ar presupune o recoltare prea mare de material și ar duce — în felul acesta — la schimbarea noțiunii de tratament grădinărit pe cupoane.

În ceea ce privește ciclul de producție, stabilirea lui se va face în funcție de:

a) exploatabilitate;

b) structura fondului de producție (repartizarea arboretelor pe clase de vîrstă);

c) caracterul regenerării;

d) regimul de zonă verde.

Problema este proprie cazurilor, în care se aplică tăieri localizate, fapt care nu poate avea loc decît în regimul de zonă verde pădure de agrement. Funcție de elementele menționate anterior, valoarea ciclului de producție va fi cuprinsă între 80—140 (160) ani, considerîndu-se 4—7 (8) clase de vîrstă a 20 ani. Valorile din paranteză se vor adopta în cazuri excepționale.

Sacrificiile de exploatabilitate în plus nu trebuie limitate, iar cele în minus nu trebuie să depășească 1/2 din numărul anilor clasei de vîrstă și 10% din suprafața unității considerate în cazul ciclului de producție cuprins între 80 și 120 ani. Pentru ciclul de producție peste 120 ani, sacrificiile de exploatabilitate în minus vor fi limitate la o clasă de vîrstă și 15% din suprafața unității considerate.

Fondul de producție. Problema fondului de producție prezintă particularități deosebite în arboretele afectate zonelor verzi. Aceste particularități sînt, de asemenea, o consecință a țelului de gospodărire, al cărui obiectiv principal nu poate constitui aci producţia de lemn şi care totuşi nu poate fi exclusă cu desăvîrşire, din motive de ordin social şi silvicultural.

Noţiunea de fond de producţie, definită în amenajament ca fiind (pentru exploatare periodică) „rezerva de lemn ce se găseşte în picioare în pădure şi graţie căreia pădurea este în măsură să dea anual produsul său" [8], îşi păstrează şi aci aceeaşi sferă.

In cazul zonelor verzi, este necesar a distinge — din punct de vedere calitativ — două aspecte diferite ale fondului de producţie. Această distincţie rămîne însă pur convenţională şi nu alterează cu nimic fondul definiţiilor date anterior; ea este însă necesară pentru a concretiza de la început două aspecte distincte:

1) fondul de producţie în formaţiile de zonă verde, supuse regimelor de Z.V. parc şi parc-pădure;

2) fondul de producţie în formaţiile de zonă verde, supuse regimelor de zonă verde pădure-parc şi pădure de agrement.

1. In primul caz, propunem a denumi — în mod convenţional — fondul de producţie a parcurilor şi parcurilor-păduri, bază verde, datorită faptului că producţia de lemn nu poate constitui aci nici cel puţin un obiectiv secundar al gospodăriei; materialul lemnos, ce rezultă din aceste formaţii în urma operaţiilor culturale, a tăierilor de igienă şi a celor de reconstrucţie (refacere), trebuie considerat ca un produs secundar al formaţiei.

Stabilirea bazei verzi optime în parcuri şi parcuri-păduri necesită şi cercetări legate de specificul vegetaţiei, staţiunii şi cerinţelor de ordin estetic.

Cercetările trebuie să plece de la considerentul că: în parcuri şi parcuri-păduri funcţie de staţiune, există un anumit număr de arbori, de specii şi diametre diferite, pe unitatea de suprafaţă ce formează „baza verde" pe care se sprijină toate amenajările de ordin estetic. Obiectul studiului va fi această „bază verde", căreia trebuie să i se stabilească structura optimă, necesară realizării maxime a efectului estetico-sanitar.

Proporţia speciilor şi diametrelor existente în momentul cercetărilor trebuie comparată cu structura optimă a unor arborete tratate în codru grădinărit; cu ajutorul comparaţiilor şi ţinînd seama de necesităţile esteticii, se vor putea stabili:

1) proporţia speciilor şi

2) raportul claselor de diametre, corespunzătoare bazei verzi optime.

Ar fi greşit însă, să se interpreteze noţiunea de structură optimă, privind problema din punct de vedere cantitativ în formaţiile de zonă verde citate anterior, poate exista — în anumite cazuri — o disproporţie vizibilă între clasele de diametre, comparativ cu pădurea grădinărită cu fond de producţie optim, pentru ca totuşi fondul silvicultural al formaţiei considerate să aibă o structură optimă.

La prima vedere, s-ar părea că studiul necesar stabilirii structurii optime a bazei verzi este afectat de prea multă subiectivitate. Subiectivitatea este însă un element ce dispare în măsura în care se cunosc — în mod temeinic — biologia speciilor, relaţiile dintre specii şi legile compoziţiei arhitecturale ale peisagisticii.

2. In pădurile-parcuri şi pădurile de agrement, se urmăreşte şi recoltarea materialului lemnos ca obiectiv secundar al gospodăriei. Pentru aprecierea fondului de producţie în aceste formaţii, trebuie cunoscute:

a) mărimea, exprimată în m^3 pe unitatea de suprafaţă şi pentru întreaga formaţie;

b) structura, exprimînd repartizarea materialului lemnos pe clase de vîrstă sau diametre şi repartizarea volumelor pe specii.

Mărimea şi structura fondului de producţie sînt funcţie de: specie; staţiune, exploatabilitate (şi ciclu de producţie), posibilitate, regimul şi tratamentul adoptat.

Avînd în vedere că totalitatea arboretelor supuse regimului de Z. V. pădure-parc şi majoritatea arboretelor supuse regimului de Z. V. pădure de agrement, vor fi tratate în codru grădinărit, se pune — în primul rînd — problema realizării structurii grădinărite. Esenţa problemei constă în stabilirea numărului de arbori pe clase şi categorii de diametre corespunzătoare acestei structuri. Problema continuă a fi studiată şi interesează, în general, amenajamentul forestier. Ultimele cercetări de la noi din ţară (prof. I. Popescu-Zeletin şi prof. N. Rucăreanu) au adus o contribuţie apreciabilă în acest domeniu.*)

Se va căuta realizarea structurii optime a fondului de producţie prin: alegerea judicioasă a speciilor, proporţionarea justă a amestecului, respectarea prescripţiilor silviculturale în conducerea arboretelor şi respectarea posibilităţii fixate de amenajament.

In cazul formaţiilor de zonă verde unde se au în vedere clasele de vîrstă (păduri de agrement), ca o consecinţă a aplicării codrului cu tăieri progresive, se va tinde la normalizarea acestora în limitele arătate anterior pentru sacrificiile de exploatabilitate.

Dacă operaţia de normalizare necesită sacrificii de exploatabilitate ce depăşesc limitele fixate, ea se va efectua în două sau chiar trei cicluri de producţie.

Deşi se urmăreşte realizarea unor clase de vîrstă normale, nu trebuie considerată ca fiind acceptată teoria pădurii normale; cu alte cuvinte, normalizarea claselor de vîrstă trebuie privită ca o tendinţă şi nu ca un obiectiv imediat, tendinţă ce este necesară în vederea realizării unei ordini în pădure, specifică codrului cu tăieri progresive.

---

*) *„Revista Pădurilor"*, nr 10/1953, 11/1953 şi 12/1953

*

РАБОТЫ ПО УСТОЙСТВУ ЗЕЛЕНЫЯ ЗОН
II. ОСНОВЫ УСТРОЙСТВА

Резюме

В рамках вопроса по устройству лесо-парков, которому автор посвятил цикл состоящий из трех статей, в том числе первая опубликованная в 10-ом номере „Ревиста Пэдурилор" за 1954 г., настоящая статья рассматривает вопрос с точки зрения основ устройства.

ÎN LEGĂTURĂ CU PROBLEMA SISTEMATIZĂRII ŞI INVERZIRII ORAŞELOR

Ing. arh. **VLAD C. CARMĂZIU**

Autorul aduce contribuţia experienţei sovietice la actuala problemă a zonelor verzi, venind astfel în sprijinul proiectanţilor de spaţii verzi.

Scopul principal al sistematizării oraşelor este proporţionarea justă a diverselor spaţii pentru realizarea unor condiţii de viaţă sănătoasă şi frumoasă.

Problema principală a reconstrucţiei socialiste a oraşelor constă în:

1) separarea zonei industriale de zonele de locuinţe;

2) crearea sistemului unit al zonei verzi a centrelor populate.

Conform cu Instrucţiunile pentru aplicarea *Hotărîrii Consiliului de miniştri nr. 114. 23 I. 1954 privind zonarea funcţională a pădurilor din R.P.R.*, zona verde a oraşului se compune din trei subzone, şi anume:

1) *intravilană*, care cuprinde parcurile şi parcurile forestiere din interiorul oraşelor;

2) *extravilană*, care cuprinde pădurile-parcuri şi

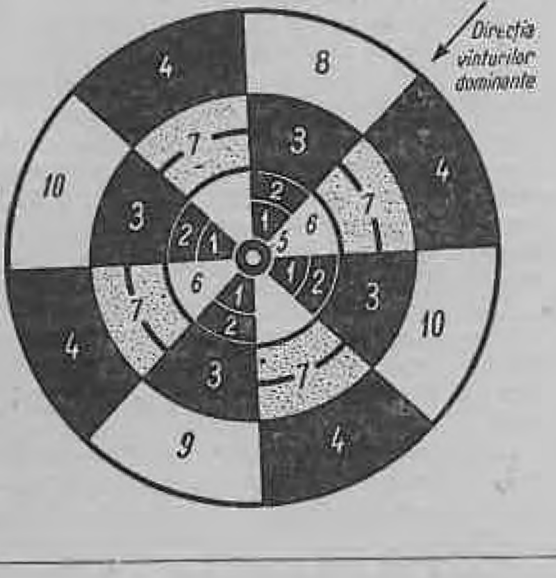
3) *exterioară*, care cuprinde pădurile de agrement.

Schema sistemului zonei verzi a unui oraş, prezentată aici, este elaborată conform Hotărîrii Consiliului de Miniştri nr. 114/23.I/1954 şi pe baza izvoarelor sovietice, cu scopul de a se uşura înţelegerea complexului zonei verzi, care — fiind simplificat geometric — este mai evident.

Zona întreprinderilor industriale trebuie neapărat să fie situată înafara oraşului, adică în zona extravilană. Totodată, este necesar ca zona întreprinderilor industriale să fie aşezată în punctele pe unde ies apele curgătoare din oraş, pe unde se scurg curenţii dominanţi de aer.

De asemenea, este important ca zona întreprinderilor industriale să fie plasată la distanţe suficient de mari de zonele de locuinţe.

Schema sistemului zonei verzi a unui oraş



		Arborete de talie mare, formînd masive mari (cu fiecare secţiune de 1 km şi mai mult)	Arborete de talie variată, formînd masivele mici
Zone verzi	*1, 2, 5, 6* — Subzona *intravilană*	*1* - parc *2* - parc forestier	*5* — Centrul civic *6* — Cartierele înverzite de locuinţe
	3, 7–Subzona *extravilană*:	*3*–pădure-parc	*7* — Gospodăriile pomicole şi horticole
	4, 8, 9, 10— Subzona *exterioară*:	*4*–pădure	*8* — Suburbiile cu sanatorii şi case de odihnă *9* — Cartierele industriale *10* — Comune rurale cu gospodării agricole pentru aprovizionarea oraşului cu cereale, zarzavaturi, lapte, carne

Este interesant de ştiut cum este privit acest lucru de către ştiinţa progresistă sovietică.

Arhitectul M.C.Hanke arată că industria trebuie concentrată în zona extravilană [2], din cauza emanaţiilor dăunătoare pentru sănătatea oamenilor (gaz, fum, funingine, praf etc.), chiar şi din cauza zgomotului.

Acest principiu nu este însă respectat întotdeauna în sistematizarea oraşelor noastre.

Aşa, de exemplu, prin proiectul de sistematizare a Oraşului Stalin, discutat la Sfatul Popular Orăşenesc la data de 16.I.1954, se prevede şi mai departe parcelarea zonei industriale şi plasarea terenurilor cu întreprinderi industriale în alternanţă cu zonele de locuinţe. Proiectul prevede un pas înainte prin concentrarea industriei, dar — totodată — prevede şi menţinerea amestecului între zona industrială şi aceea de locuinţe.

Acest lucru persistă în toate cele trei variante schematice ale proiectului, din care se poate vedea clar ca zona industrială nu este plasată pe teritoriul extravilan al oraşului, nu este aşezată în afara centurii verzi a oraşului, formată de păduri-parcuri în alternanţă cu gospodăriile horticole, protejate cu benzile de pădure, care nu trebuie confundate cu perdelele forestiere de protecţie din jurul întreprinderilor industriale.

Este adevărat că toate acestea nu se pot realiza într-un timp scurt, pentru crearea sistemului zonei verzi urbane-suburbane, pentru această fiind nevoie de minimum 15—20 ani. Dar, de la început, trebuie să existe această grijă şi în funcţie de posibilităţile de moment şi de dezvoltarea lor, să se ajungă cît mai repede la această realizare.

O altă greşală în proiectarea zonei verzi a Oraşului Stalin este aceea de a se amîna elaborarea problemei înverzirii oraşului.

Este insuficient dacă proiectanţii au amintit, în mod izolat de complexul întreg al zonei verzi, că este programat un parc de cultură şi odihnă; la fel, că sînt programate perdelele forestiere sanitare de protecţie dintre zonele industriale şi cartierele de locuit.

Arhitectul L.B.Lunţ arată clar că „problema înverzirii oraşelor nu trebuie de loc privită izolat, ci într-un complex total şi comun al tuturor problemelor legate de chestiunea reconstrucţiei oraşelor noastre" [3].

O simplă indicare a parcului de cultură şi odihnă, a zonelor sanitare de protecţie, ca şi schiţarea sumară a cîtorva mici insule de verdeaţă din cuprinsul oraşului, unde trebuie să fie o subzona verde intravilană dezvoltată, nu înseamnă că s-a rezolvat sistemul unic al subzonelor verzi.

Este necesar să folosim cît mai mult, în acest scop, experienţa specialiştilor sovietici în urbanism şi zone verzi, pentru a putea realiza lucrări frumoase şi cu bune rezultate.

„Înverzirea oraşelor sovietice, spune ing. L.O.Moşinschi, specialist în zone verzi, se proiectează sub forma sistemului unit urban-suburban al masivelor de grădini, parcuri şi plantaţii mici, legate între ele prin fîşii verzi" [4].

Prezenţa în sudul şi estul Oraşului Stalin a pădurilor de pe munţi, ce constituie o minunată bază de creare a zonei verzi extravilane, nu eliberează pe proiectanţi de nevoia creierii parcurilor intravilane.

Limitarea creării subzonei verzi intravilane numai la suprafeţele neconstruibile este o „metodă exclusivistă", care — de multă vreme — este condamnată de ştiinţa sovietică.

În proiectul întocmit, acest lucru apare din folosirea pentru spaţii verzi a suprafeţelor de deasupra nivelului suprafeţelor construibile, ceea ce reprezintă prea puţin din punct de vedere sanitar. Masivele puternice de parcuri este necesar să fie dezvoltate la acelaşi nivel, la care sînt situate cartierele de locuinţe şi neapărat în cuprinsul organismului urban.

În ceea ce priveşte perdelele verzi forestiere cu caracter sanitar între cartierele de locuit şi zonele industriale, în ultimul timp, sînt unanim recunoscute ca un mijloc secundar.

După cercetările prof. G.V. Seleihovschi, perdelele verzi dintre cartierele de locuit şi zonele industriale, care produc emanaţii vătămătoare — praf şi zgomot — au un rol restrîns în reţinerea acestora. Numai sisteme masive de plantaţii compacte de arbori, instalate în locuri de consum intens şi de vătămare puternica a aerului — deşi în cuprinsul zonei urbane — pot avea o acţiune puternică de purificare a aerului [5].

De asemenea, nu este satisfăcător nici sistemul zonelor verzi izolate, din cuprinsul cartierelor populate

Prof. Arh. L. A. Ilin, în mod just, arată că sistemul „împrăştierii" spaţiilor — volumurilor verzi (a scuarurilor) este învechit şi respins chiar acolo unde s-a născut, în Anglia [6].

Vorbind despre planul general de reconstrucţie a Moscovei, ing. Moşinschi arată că: „pentru plantaţiile verzi, este necesar 40-50% din suprafaţa întregului teritoriu intravilan" [7].

Prof. A. N. Marzeev, specialist în lucrările cu caracter de igienă comunală, arată că: „În general, totalul suprafeţelor verzi din oraşe trebuie să formeze cel puţin jumătate din teritoriul intravilan, cu alte cuvinte, norma medie de inverzire a centrelor populate pentru asigurarea condiţiilor de igienă este de 50% din toată suprafaţa intravilană" [8].

„Nu este just ca masa principală a zonei verzi să fie grupată la periferia oraşului, iar centrul să fie rezervat şi utilizat numai pentru construcţii publice şi de locuit", spune prof. Marzeev [9].

Centura verde în jurul centrelor populate de tip orăşenesc, compusă din păduri-parcuri, gospodăriile pomicole şi cele horticole, în mijlocul pădurilor sau benzilor de protecţie, trebuie să aibă lăţimea destul de mare. „Lăţimea centurii verzi din jurul Moscovei este de 10 km", arată prof. Marzeev [10]

Teritoriul suburban al oraşului trebuie să fie format din:

1) subzona extravilană, adică centura verde, care prezintă importanţă sanitară, fiind neîntreruptă, suficient de înaltă şi deasă;

2) subzona exterioară, cu păduri de agrement şi spaţiile gospodăriilor comunale şi colective suburbane [11].

Subzona exterioară este necesară aprovizionării oraşului cu legume, lapte, carne, lemne etc.

Teritoriul înverzit al unui oraş reşedinţă regională, cum este Oraşul Stalin, trebuie extins pe rază de 30 km [12].

I. V. Stalin, în legătura cu înverzirea Moscovei, a atras atenţia asupra creării masivelor de parcuri, care trebuie dezvoltate în oraşe şi împrejurimi cît mai departe [13].

Toate aceste idei progresiste trebuie avute în vedere de către proiectanţii zonei verzi a Oraşului Stalin, pentru ca acest oraş, situat în condiţii geografice atît de favorabile, să îmbine armonios poziţia sa cu lucrările ce se vor crea, pentru a se ajunge să prezinte un aspect deosebit şi totodată, original faţă de celelalte oraşe ale ţării.

Oraşul Stalin, centru industrial, istoric, climatic şi turistic, trebuie să devină, în acelaşi timp, un exemplu de oraş-grădină, pitoresc şi exemplar de sănătos şi frumos.

Bibliografie

[1] Instrucţiuni pentru aplicarea Hotărîrii Consiliului de Miniştri nr. 114/23.I.1954, privind zonarea funcţională a pădurilor din R.P.R. Ed. Agro-Silvică de Stat, 1954, pag. 19-20.
[2] *Hanke M. O.:* Sistematizarea zonei suburbane. Problemele urbanismului sovietic, 1952, pag. 126.
[3] *Lunt L. B.:* Construirea zonelor verzi, Moscova, 1952, pag. 5.
[4] *Moşinschi L. O.:* Inverzirea oraşelor, Academia Ştiinţelor U.R.S.S., Moscova, 1951, pag. 106.
[5] *Seleichovschi G. V.:* Inverzirea oraşelor, Moscova, 1949, pag. 225—226.
[6] *Moşinschi L. O.:* Inverzirea oraşelor, Acad. de Ştiinţe U.R.S.S., Moscova, pag. 52.
[7] *Moşinschi L. O.:* Inverzirea Oraşelor, Acad. Ştiinţelor U.R.S.S., Moscova, pag. 111.
[8] *Marzeev A. N.:* Igiena Comunală, Moscova, 1951, pag. 116.
[9] *Marzeev A. N.:* Igiena Comunală, Moscova, 1951, pag. 121.
[10] *Marzeev A. N.:* Igiena Comunală, Moscova, 1951, pag. 106.
[11] *Hanke M. O.* şi *Bulgakov K. M.:* Sistematizarea zonelor suburbane, Moscova, 1951.
[12] *Lebedev G. I.* şi *Bulgakov K. M.:* Horticultura decorativă; dicţionarul scurt, Moscova, 1949, pag. 203 şi Instrucţiuni pentru aplicarea H.C.M. nr. 114/23.I.1951, pag. 19.
[13] *Moşinschi L. O.:* Inverzirea oraşelor, Academia Ştiinţelor, U.R.S.S. Moscova, 1951, pag. 107.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ВОПРОСА СИСТЕМАТИЗАЦИИ И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДОВ

Резюме

Автор приводит вклад советского опыта по актуальному вопросу о лесо-парках и, этим самым оказывает поддержку проектировщикам лесо-парков.

ECONOMIE PISCICOLĂ

IMBUNĂTĂŢIREA METODEI DE POPULĂRE ARTIFICIALĂ A APELOR DE MUNTE CU PUIEŢI DE PĂSTRĂV

Ing. **VASILE COTTA**

Pornind de la constatarea că înmulţirea — pe cale naturală — a păstrăvului este incompletă, deci nu asigură continuitatea producţiei piscicole şi că metoda de populare artificială aplicată în prezent are unele lipsuri, se descrie modul de îmbunătăţire a metodei actuale, prin aceea că deversarea se efectuează înainte de a fi necesară hrănirea artificială a puietului, iar lansarea lui în apă nu se face direct în pîrîu, ci în locuri special amenajate pe marginea pîrîului, unde nu există pericolul de a fi luat de apele mari.

Obiectivul principal al gospodăriei piscicole în apele de munte este ridicarea productivităţii piscicole a acestor ape, potrivit capacităţii lor biogenice. Evaluările făcute în ultimul timp ne arată că productivitatea actuală este departe de cea normală posibilă, dată fiind capacitatea biogenică a apelor respective.

Ridicarea productivităţii piscicole, folosind numai calea înmulţirii pe cale naturală, este nesigură. Intr-adevăr, braconajul, care încă n-a putut fi înlăturat cu totul şi chiar pescuitul cu forme legale, însă prea intens, au ca urmare atacarea stocului de reproducţie. Dar, chiar admiţînd că a existat un număr suficient de reproducători, care au depus un număr îndestulător de icre, apele umflate şi tulburi din cursul toamnei şi al primăverii pot distruge icrele sau puieţii tineri, nimicind astfel generaţia unui an şi întrerupînd continuitatea în producţia de peşte.

De aceea, intervenţia omului în sensul de a completa opera naturii, prin populări cu puieţi de păstrăv crescuţi pe cale artificială, apare ca absolut necesară dacă vrem să avem o producţie piscicolă continuă şi suficientă.

Autorii care au tratat această problemă nu sînt de acord în ceea ce priveşte vîrsta pe care trebuie s-o aibă puieţii în momentul deversării lor în cursurile de apă; unii socotesc că cea mai potrivită vîrstă este aceea cînd puieţii au punga vitelină resorbită în proporţie de două treimi, adică au vîrsta de 2 - 4 săptămîni; alţii sînt pentru vîrsta de 3 - 4 luni, deversarea urmînd a fi făcută după topirea zăpezii şi după trecerea ploilor de primăvară; deci după trecerea apelor umflate; în fine, alţii socotesc că puieţii trebuie crescuţi pînă la vîrsta de 5 - 6 luni, deci deversaţi în lunile august-septembrie, cînd au o lungime de 7 - 10 cm, sau chiar pînă la vîrsta de un an.

In ţara noastră, în ultimii cinci ani, s-a aplicat metoda deversării puieţilor de păstrăv la vîrsta de 2—3 luni, adică în lunile mai - iunie, tendinţa fiind aceea de a face această operaţie după topirea zăpezii şi după ce pericolul inundaţiilor de primăvară a trecut.

Dar creşterea puieţilor de păstrăv pînă la această vîrstă a întîmpinat şi întîmpină greutăţi din cauza imposibilităţii procurării, la timp şi în cantitatea suficientă, a hranei şi — uneori — din cauza pregătirii profesionale insuficiente a personalului de la păstrăvării. Intr-adevăr, păstrăvăriile sînt situate în munţi, în puncte izolate, încît aprovizionarea la timp cu hrană proaspătă: splină, ficat, creier, întîmpină serioase dificultăţi şi nu se poate rezolva în mod satisfăcător. Pe de altă parte, creşterea în condiţii bune a puietului de păstrăv indigen, pe cale artificială, cere temeinice cunoştinţe profesionale, precum şi conştiinciozitate deplină, condiţii pe care nu le îndeplineşte întreg personalul nostru piscicol.

Din această cauză, pe de o parte, procentul de pierderi de puieţi — din momentul eclozіunii pînă în momentul deversării — este mare, în deosebi la păstrăvăriile alimentale cu apă din izvor, unde eclozіunea are loc de timpuriu, iar — pe de altă parte — adeseori puieţii sînt insuficient dezvoltaţi, slăbiţi, anemiaţi, ceea ce — fără îndoială — contribuie la reducerea efectului populării artificiale.

Această stare de lucruri ne obligă să căutăm soluţii de îmbunătăţire a metodei de deversare a puieţilor.

In rezolvarea problemei, străduinţele trebuie să se îndrepte în următoarele două direcţii:

— deversarea timpurie, înainte ca puieţii să necesite hrănirea artificială;

— deversarea să fie făcută în aşa fel, încît puieţii să nu fie expuşi pericolului puhoaielor şi al devorării lor de către peştii adulţi.

Propunem, deci, să se experimenteze metoda descrisă în cele ce urmează. Rezultatul experimentării cu eventuale îmbunătăţiri ne va arăta dacă şi în ce măsură, metoda poate fi extinsă.

In ceea ce priveşte deversarea timpurie, adică atunci cînd puieţii sînt tineri, trebuie arătat că problema ar putea fi mult discutată şi ea singură ar putea constitui obiectul mai multor articole. Aşa fiind, nu ne ocupăm de ea acum. Ceea ce însă trebuie reţinut pentru clarificarea problemei ce ne interesează, este că puieţii de păstrăv indigen, proveniţi din icrele depuse de păstrăvi — în mod natural — în cursurile de apă naturale, sînt mai bine dezvoltaţi decît puieţii de aceeaşi vîrstă, crescuţi pe cale artificială în spaţiu închis. Aceştia din urmă, adeseori, refuză să mănînce, sau nu pot fi hrăniţi la timp şi cu hrana corespunzătoare.

Factorul „spaţiu" este, de asemenea, hotărîtor, în ceea ce priveşte dezvoltarea puieţilor. In cazul creşterii artificiale însă, el este mult mai redus decît în cursurile de apă naturale. Din această cauză, deseori se observă — în puiernițe sau bazine — puieţi de păstrăv cu capul mare în raport cu corpul, semn de hrănire insuficientă. Constatarea care se desprinde de aici este că o deversare timpurie, înainte de a trebui ca puieţii să fie hrăniţi pe cale artificială, are ca urmare un spor de creştere şi obţinerea unor puieţi sănătoşi şi viguroşi. Momentul cînd trebuie să înceapă hrănirea artificială este acela cînd punga vitelină este resorbită în proporţie de 65—70%, cînd deci puietul poate înota destul de bine, nefiind stînjenit de această pungă şi începe să caute hrană.

Intîrziind deversarea, adică depăşind acest moment, puietul va flămînzi, deoarece rezerva de hrană din restul de 30 - 35% a pungii nu-i mai satisface nevoia mereu crescîndă. Urmarea va fi o slabă dezvoltare. Rămîne, deci, stabilit că avem interesul să lansăm puieţii în cursurile de apă la vîrsta de 2—4 săptămîni, cînd punga vitelină este resorbită în proporţie de două treimi, ceea ce se întîmplă cam în lunile martie-aprilie la păstrăvăriile alimentate cu apă de pîrîu şi în lunile februarie-martie, la cele alimentate cu apă de izvor.

Dar în momentul lansării în apă, puietul trebuie să găsească aici hrană. Din acest punct de vedere, cele mai bune locuri sînt cursurile de apă provenite din izvoare nu prea îndepărtate, deci a căror apă nu îngheaţă peste iarnă şi unde flora şi fauna se dezvoltă în tot cursul anului. Aceste pîraie, provenite din izvoare care — iarna — au temperatura ridicată faţă de aceea a apelor obişnuite, se numesc în mod curent „topliţe".

Avantajul topliţelor, ca locuri de deversare a puieţilor de păstrăv, sînt:

— existenţa hranei, chiar şi primăvara de timpuriu, cum s-a arătat mai sus;

— faptul că nu îngheaţă nici la suprafaţă, deci deversarea este posibilă şi în lunile februarie - aprilie, pe cîtă vreme la cursurile obişnuite de apă — în aceste luni — adeseori pe suprafaţa pîrîului este un pod de gheaţă, întrerupt doar ici-colo de curentul mai puternic al apei. Gheaţa împiedică operaţia de deversare. Aceasta, mai ales pe pîraiele de pe versantele nordice;

— topliţele, izvorînd din coasta muntelui şi avînd — de obicei — o lungime mica pînă la vărsarea în rîu, nu au nici bazin de recepţie, sau au un bazin mic. Aşa fiind, în marea majoritate a topliţelor, nu există un pericol al apelor mari care ar putea tîrî în aval puieţii deversaţi, pericol care este real în pîraiele obişnuite;

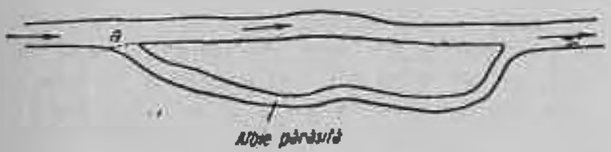


Fig. 1. Albie părăsită

— apa este limpede, nefiind influenţată de scurgerile din bazinul de recepţie.

Singurul dezavantaj al topliţelor este temperatura scăzută a apei în timpul verii, deoarece — faţă de optimul de hrănire de 12...15°C — aceste topliţe au în medie chiar 6...9°C.

Iată, aşadar, că topliţele îndeplinesc cele două condiţii cerute pentru deversarea timpurie: existenţa hranei şi lipsa pericolului de inundaţie. Deci, ori de cîte ori este posibil, se vor alege — pentru deversare de puieţi — topliţe.

Acolo însă, unde topliţele nu există, trebuie să ne mulţumim cu albiile părăsite ale pîraielor (fig. 1). Construind o căsoaie de

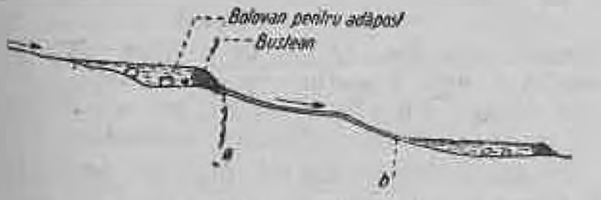


Fig 2. Baraje din lemn.

protecţie în punctul (*a*), suficient de înaltă, spre a nu putea fi trecută de apele mari, avem posibilitatea de a apăra de inundaţie puieţii deversaţi în albia părăsită. În căsoaie, se lasă doar o deschidere suficient de mare, spre a pătrunde debitul necesar dezvoltării puieţilor.

În aceste albii părăsite, este mai puţină hrană, neexistînd vegetaţia bogată din topliţe; apa va fi tulbure, ori de cîte ori se va tulbura şi cea din pîrîul care le alimentează, iar primăvara, un pod de gheaţă va împiedica deversarea. Aici, deci, operaţia de deversare va putea avea loc numai ceva mai tîrziu. Avantajele sînt: lipsa pericolului de inundaţie, dacă s-a construit căsoaia de protecţie şi faptul că, vara, temperatura apei este mai favorabilă unei bune hrăniri, ea ridicîndu-se peste 12°C.

Vedem, aşadar, că — atît în cazul deversării în topliţă, cît şi în acela al lansării în albii părăsite — pericolul apelor mari, care

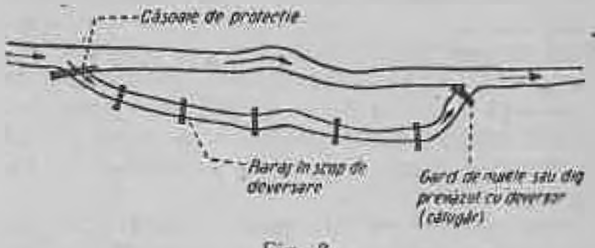

Căsoaie de protecţie
Baraj în scop de deversare
Gard de nuiele sau dig prevăzut cu deversor (călugăr)

Fig. 3

să ducă puieţii în aval, nu există. De asemenea, este asigurată şi hrana în momentul deversării, cu condiţia ca — în albiile părăsite — deversarea să fie făcută ceva mai tîrziu, şi anume atunci cînd şi în pîrîu încep

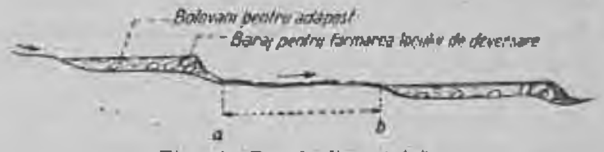


Fig. 4. Baraj din piatră.

să se hrănească puieţii ieşiţi în mod natural din icrele depuse de păstrăvi în toamna precedentă. Pentru a putea observa acest moment, este util să fie marcate 5—10 astfel de locuri, toamna în timpul boiştei.

Amenajarea unei topliţe în vederea deversării de puieţi

Amenajarea constă din:

— construirea unor baraje mici, cu scopul ca — în dosul lor — să se formeze bazine;

— crearea de loc de adăpost împotriva duşmanilor;

— închiderea topliţei, spre a împiedica pătrunderea peştilor mari în bazinele, în care s-a făcut deversarea.

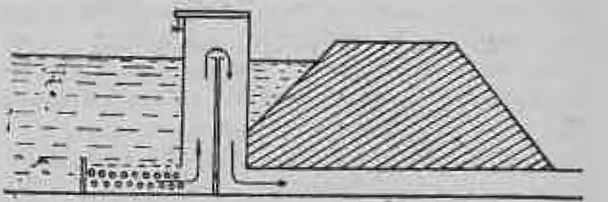


Fig. 5

Barajele se fac din lemn sau piatră (fig. 2 şi 4). Locul lor trebuie astfel ales, încît — în dosul acestor mici baraje — să se realizeze o suprafaţă cît mai mare de luciu de apă. Deci bazinul va fi plasat acolo unde — în dos — avem o pantă dulce. Alegerea tipului de baraj — lemn sau piatră

— depinde de materialul care există la fața locului. Cu cetină, glii, sau mușchi, puse între pietre sau bușteni, se realizează o închidere de așa natură, încît apa să treacă numai peste creasta barajului.

Adăpostul constă din bolovani puși pe fundul albiei, cam unul la 1 m² suprafață de luciu de apă, sub care puieții se pot adăposti în caz de pericol. Pentru a împiedica păsările ihtiofage să zboare nestînjenit la suprafața apei și să se scufunde, prinzînd puieții, se împrăștie peste bazin crăci, pe cît posibil, de foioase (cetina de molid ar înțepa puieții).

Inchiderea topliței, spre a împiedica pătrunderea peștilor adulți în bazinele de puieți, se realizează prin construirea unui gard de nuiele, transversal peste topliță, în punctul unde se varsă în pîrîul principal. Apa va trece prin acest gard, dar peștii nu vor putea pătrunde prin el. Eventual, această închidere se poate realiza și printr-un dig propriu-zis, prevăzut cu un deversor (călugăr), deoarece în topliță debitul fiind constant, pericolul de creștere a nivelului apei și, deci, de rupere de dig nu există (fig. 5).

Pe parcursul topliței, se fac mai multe astfel de baraje după necesitate, în așa fel încît să revină 1 m² luciu de apă la 5—10 puieți deversați.

Amenajarea unei albii părăsite se face la fel ca și amenajarea topliței, singura deosebire constînd în construirea unei căsoaie de protecție, la intrarea apei din pîrîul de alimentare, cum s-a arătat mai înainte (fig. 3). La baza căsoaiei, se lasă o deschidere prevăzută cu un șuber, prin care se permite intrarea numai a debitului necesar alimentării albiei părăsite.

Atît în cazul topliței, cît și în acela al amenajării unei albii părăsite, puietul va putea scobori din bazinele superioare în cele inferioare. Dacă în partea de jos, la vărsarea în pîrîul principal, există numai gard de nuiele, iar nu un dig prevăzut cu deversor, parte din puieți pot ajunge chiar în pîrîu înainte de vreme, adică înainte de momentul dorit de piscicultor. Dar, chiar și în acest caz, avem un avantaj : puietul a stat cîteva zile — eventual 1 - 2 săptămîni — într-un loc fără pericol și a trecut peste perioada cea mai critică : schimbarea de mediu și adaptarea la viața din cursul de apă liber. Acum, el va putea rezista mai ușor pericolelor dintr-un pîrîu oarecare, decît dacă ar fi fost luat din incubator, sau puierniță și trecut direct în acest pîrîu.

In cazul cînd, la vărsarea topliței sau albiei părăsite în pîrîul principal, s-a construit un dig cu deversor (fig. 5), deci puietul nu poate ieși în pîrîu, înseamnă că toți puieții care au scoborît din bazinele superioare s-au oprit aici, ajungînd la o suprapopulare, deci la hrănirea insuficientă. In astfel de cazuri, cu o găleată și cu un minciog, pot fi scoși o parte din puieți și mutați în bazinele de sus, de unde au venit.

Inainte de a se face deversarea puieților, trebuie să ne asigurăm că, în cuprinsul topliței sau al albiei părăsite, nu sînt pești adulți și nici zglăvoci, care ar putea face pagube în stocul de puieți. De aceea, eventualii pești de acest fel, care ar exista în aceste locuri, trebuie pescuiți.

Cum s-a mai arătat, în 1 m² luciu de apă, se pun 5—10 puieți în vîrstă de 2—4 săptămîni, după capacitatea biogenică a apei respective. Aceste cifre sînt date numai pentru orientare, densitatea populării urmînd a se fixa potrivit situației locale.

Presupunînd că, într-un fond de pescuit, avem de deversat 50.000 puieți și că hrana există din abundență, încît se pot deversa 10 puieți la 1 m² luciu de apă, înseamnă că trebuie să avem locuri amenajate, care să însumeze 5.000 m² luciu de apă.

Un alt fapt, care trebuie reținut, este acela că aceste locuri trebuie să fie repartizate pe toată lungimea fondului, aptă a fi populată cu păstrăvi, și anume pe cît posibil uniform, așa ca, pe fiecare porțiune de un kilometru, să existe locuri de deversare amenajate. Numai așa populația piscicolă va fi bine repartizată, spre a putea consuma toată hrana produsă și numai așa se va putea evita suprapopularea pe anumite porțiuni.

Se arată anterior că, în dosul fiecărui baraj, se formează un bazin mai mic sau mai mare, după înălțimea barajului și după panta pe care o are cursul de apă în dosul acestui baraj. Distanța între baraje se fixează în așa fel, încît — înafara lungimii bazinului — să existe și o porțiune de curs de apă obișnuit, în care să stea puietul, dacă — în anumite ore ale zilei — ar prefera viața în curent de apă. Lungimea acestor porțiuni de curs de apă **a-b** (fig. 2 și 4), trebuie să fie cel puțin egală cu lungimea bazinelor.

In luna iulie sau august, după ce perioada de ploi a trecut, barajele pot fi deschise prin înlăturarea cîtorva bolovani sau prin facerea unei găuri sub bușteanul transversal, în așa fel, încît bazinele să fie evacuate, iar puieții care au mai rămas să se poată retrage în pîrîul principal, populîndu-l. Barajele vor fi refăcute în primăvara următoare, înainte de deversare.

Dat fiind că deversarea puieților se face, cum am văzut, foarte de timpuriu, și anume cam în martie-aprilie, se recomandă ca amenajarea locurilor de deversare să fie făcută în august-septembrie precedent, spre a le avea gata pentru sezonul ce urmează. Locurile astfel alese pot fi folosite ani de-a rîndul, deci au caracter permanent. Ele pot fi îmbunătățite de la an la an, în urma experienței făcute în cursul folosirii lor.

Personalul de teren, deseori, se grăbeșle să facă afirmația că, pe parcursul fondului de pescuit, lipsesc toplițele sau albiile părăsite, care ar putea fi amenajate în vederea deversării. Cade în această greșeală, deoarece n-a examinat cu atenție cursul de apă. Îndată însă ce pîrîul este examinat prin prisma acestui obiectiv — amenajarea în vederea deversării — se vor găsi porțiuni apte scopului și anume într-un fond, mai bune, în altul mai puțin bune, însă — în orice caz — suficiente pentru scopul urmărit.

O dată amenajarea făcută, locurile respective trebuie figurate pe schița fondului de pescuit, indicîndu-se suprafața și capacitatea lor.

Cheia reușitei constă în buna alegere a acestor locuri și în amenajarea lor în condiții cît mai bune. În această privință, nu se pot da reguli fixe, ci se indică numai principiile, lăsînd amănuntele pe seama organului de execuție locală.

La deversare, trebuie respectate și regulile bine cunoscute: egalizarea temperaturii apei din vasul de transport cu cea din pîrîul în care se va face deversarea, lăsarea puieților să se refacă după oboseala transportului etc.

Cu aceasta, adică făcînd deversarea puieților, grija piscicultorului nu a încetat. El trebuie să controleze zi de zi dacă barajele sînt în bună stare, dacă alimentarea cu apă nu s-a întrerupt, sau dacă, pe sub căsoaia de protecție, nu pătrunde prea multă apă. De asemenea, este necesară o observare atentă a modului cum se dezvoltă puieții. În această privință, se poate spune că — din momentul deversării și pînă în momentul cînd barajele se deschid și puieții coboară în pîrîu, populîndu-l — supravegherea din partea piscicultorului sau a personalului silvic și de vînătoare trebuie să fie neîntreruptă.

★

Avantajele metodei descrise mai sus sînt:

a) posibilitatea deversării de timpuriu, primăvara, înainte de a deveni necesară hrănirea artificială a puieților, deci realizarea unei economii de hrană și reducerea pericolului epizootiilor. Ținînd puieții multă vreme și hrănindu-i artificial, riscăm să deversăm puieți contaminați, din care o parte vor pieri, reducîndu-se astfel efectul populării;

b) înlăturarea pericolului puhoaielor, care ar putea tîrî puieții, aruncîndu-i în locuri defavorabile dezvoltării lor;

c) punerea la adăpost a puieților împotriva canibalismului, dat fiind că — în locurile de deversare — nu trebuie să existe pești adulți.

Nu va fi posibil să se amenajeze din primul an astfel de locuri de deversare, la toate fondurile de pescuit. Deocamdată, deci, metoda trebuie introdusă la fondurile unde există păstrăvării, acolo unde avem personal piscicol. Treptat și în măsura în care ea se va dovedi utilă, va fi extinsă la alte fonduri, aducîndu-i — totodată — îmbunătățirile ce vor rezulta din experiența cîștigată.

Aplicînd această metodă, vom reuși ca, cel puțin o parte din puieți să fie deversați de timpuriu, descongestionînd păstrăvăriile și lăsînd astfel mai mult spațiu pentru ceilalți puieți rămași să fie deversați mai tîrziu. Deci, pentru moment, o parte din puieți vor fi deversați în locurile special amenajate, cum s-a arătat anterior, iar o parte direct în pîraie, cum s-a procedat pînă acum.

Asupra eficacității populării artificiale cu puieți de păstrăv a cursurilor de apă, există discuții. Din păcate, nu avem date suficiente rezultate din experiențe făcute la noi în țară, din care să se poată trage concluzii. Deci, discuția rămîne deocamdată deschisă. S-ar putea însă ca nu metoda în sine să fie cauza randamentului scăzut al populării — constatat uneori — ci modul cum ea se aplică: icre provenite de la reproducători insuficient hrăniți, incubație defectuoasă, deci puieți debilitați, hrănirea necorespunzătoare a puieților, epizootii, deversare în timp și în loc nepotrivit, dușmanii și lipsa unei bune paze împotriva braconajului.

Prin metoda descrisă mai sus, se caută a se aduce metodei folosită azi o însemnată îmbunătățire. Celor neîncrezători în eficacitatea metodei populării artificiale, li se poate spune că:

— Prin punerea la incubație a icrelor în instalații speciale, li se creează acestora un mediu mult mai favorabil de dezvoltare decît în apa liberă, ferindu-le de o serie de pericole care le amenință în pîrîu din octombrie pînă în martie-aprilie. Ca rezultat, se obțin puieți în număr mai mare. Dacă icrele provin de la pești viguroși și sănătoși, puieții vor fi și ei de calitate bună.

— Deversînd puieții nu direct în cursul de apă, ci în locuri special amenajate, se înlătură multe alte dezavantaje, contribuind astfel la mărirea randamentului populării.

Trebuie însă arătat că, oricît de reușită ar fi popularea artificială, producția piscicolă a unui curs de apă nu va putea fi ridicată dacă nu se va reuși să se introducă o pază eficientă contra braconajului. Dacă peștii sînt pescuiți înainte de a atinge lungimea minimă prevăzută de lege și dacă efectivul piscicol este distrus prin folosirea de materii toxice sau de unelte nepermise (saci, prostovoale, mreje etc.) efectele populării nu se vor putea vedea.

Concluzii

1. Prin înmulțirea păstrăvului numai pe cale naturală, nu se poate asigura continui-

latea producţiei piscicole a cursurilor de apă, deoarece puhoaiele pot face pagube mari, distrugînd în total sau în parte generaţia unui an. De aceea este necesară intervenţia pe cale artificială prin populări cu puieţi de păstrăvi.

2. Metoda aplicată în prezent, cînd puieţii sînt ţinuţi în păstrăvării pînă la vîrsta de 2—3 luni, hrăniţi artificial, dă rezultate mediocre, din cauza greutăţilor în procurarea hranei şi a pregătirii profesionale, uneori insuficientă, a personalului de la păstrăvării.

3. Este nevoie de îmbunătăţirea metodei de populare artificială, făcînd deversarea, nu direct în cursul de apă, ci în locuri special amenajate, pe marginea pîrîului respectiv. In aceste locuri amenajate, deversarea se poate face mult mai de timpuriu, cînd punga vitelină este resorbită în proporţie de abia 60—70%, deci în momentul cînd puietul începe să caute hrană în mediul înconjurător. Aşa fiind, nu este nevoie de hrănirea puietului pe cale artificială.

Prin această metodă se realizează economii şi se măreşte reuşita populării.

★

УЛУЧШЕНИЕ МЕТОДА ПО ИСКУССТВЕНОМУ РАЗВЕДЕНИЮ МАЛЬКИ ФОРЕЛИ В ГОРНЫХ ПОТОКАХ

Резюме

Исходя из установленного факта, что натуральное размножение форели не полное и, следовательно, не обеспечивает непрерывность рыбоводной продукции и что метод искусственного разведении, применяемый в настоящее время, имеет некоторые недостатки, описывается способ улучшения настоящего метода тем, что сбрасывание производится до возникновения необходимости искусственного кормления мальки форели и выпуск ее в речку не делается непосредственно, а в специально приспособленные на краю речки места, где не существует опасность захвата потоком.

NOTE ŞTIINŢIFICE

INSEMNĂRI CU PRIVIRE LA FAGUL DIN BANAT

Ing. IOSIF CIORTUZ

Trebuie spus de la început că la noi în ţară, fagul prezintă însemnate variaţii morfologice, ecologice şi sistematice, lucru observat atît de cercetători, cît şi de practicienii şi lucrătorii forestieri [3].

Cunoaşterea detaliată a fagilor va duce la o utilizare judicioasă a lor în cultură şi la o folosire raţională a lemnului.

In literatura de specialitate, se vorbeşte despre o mulţime de forme, varietăţi şi hibrizi. O parte din acestea, datorită caracterelor lor silviculturale şi tehnologice, prezintă un însemnat interes [3, 4, 5].

In vara anului 1953, am încercat să facem determinarea sistematică a fagilor din pădurile Ocolului silvic Anina, Reg. Timişoara. O parte din rezultatele obţinute face obiectul comunicării de faţă.

Cea mai mare parte din Banat este cuprinsă în zona de răspîndire a fagului. Aici, pădurea încheiată coboară pe unele văi înguste, pînă la 150 m altitudine, iar — izolat — în Valea Dunării, fagul ajunge chiar la 60 m altitudine [1]. Studiul sistematic al fagilor din Banat constituie o problemă deosebit de interesantă. De altfel, marea amplitudine ecologică a fagului de aci nici nu s-ar putea explica, dacă nu s-ar admite existenţa unei diversităţi mari de varietăţi, forme şi hibrizi.

Cu ocazia observaţiilor făcute în pădurile Ocolului silvic Anina, s-au identificat — la locul numit Faţa Barbului (U.P.5 Păuleasca) — numeroase exemplare de *Fagus silvatica* f. *leucodermis* (C. C. Georgescu şi I. Dumitriu-Tătăranu, Bul. Ştiinţific Acad. R.P.R., tom. IV, nr. 4/1952). Staţiunea este un versant estic, cu altitudinea cuprinsă între 500 şi 650 m. Solul de tip brun podzolit, format pe calcare, este profund şi cu humificare optimă. Arboretul este de tipul făget cu Asperula şi are pătura vie constituită din: *Asperula odorata* 3, *Sanicula Europaea* 3, *Asarum Europaeum* 2, *Oxalis acetosella* 1, şi *Daphne mezereum*.

Această formă de fag este cunoscută în regiune sub denumirea de făgăriţă. Exemplarele găsite prezintă trunchiuri frumoase, cu scoarţa albă-cretacee. Ele au 20—25 m înălţime şi 35—45 cm diametru. Elagaj pe 0,7 ha.

Făgăriţa este cunoscută de lucrătorii forestieri de la Anina, ca o formă de fag ce prezintă calităţi tehnologice deosebite: are puţină sau chiar de loc inimă roşie şi are un lemn alb, omogen şi foarte fuzibil. Este preferat, în deosebi, pentru şindrilă, doage şi diverse cioplituri de uz casceastă formă, ca fiind şi mai repede crescătoare, faţă de forma comună. Este interesant de subliniat faptul că această formă de fag nu este menţionată nici în vol I. al „Florei R.P.R." şi nici în „Adăugirile" la acest volum, apărute ulterior [6], deşi este una dintre puţinele unităţi sistematice subordonate special, cu o reală valoare economică, cunoscută chiar şi de populaţia localnică, care — nu numai că o denumeşte diferit de specia tipică (ex. făgăriţă, fag, alb) — dar o utilizează ca punct de reper pentru anumite trupuri de păduri (ex. Făgetul alb — Ocolul silvic Romani).

Pe lîngă forma de mai sus, la locul numit Izvoarele Caraşului (U.P. 6 Valea Caraş), în arboretele de fag ce ocupă un versant nord-vestic, s-au găsit cîteva exemplare interesante de *Fagus taurica* var. banatica (I. Dumitriu-Tătăranu şi Ocskay). Materialul este caracterizat prin frunze cu 9—10 nervuri, cuneate la bază, foarte asemănătoare cu cele de *Fagus orientalis*, găsit la Dubova [2]. Cupele sînt scurt pedunculate, cu un număr apreciabil de apendiculi bruni, spatulaţi [3, 4].

Cercetări ulterioare urmează să precizeze caracteristicile silviculturale şi tehnologice ale acestei varietăţi, cît şi ale celorlalte forme şi hibrizi de fag, atît din Banat, cît şi din restul ţării. Lucrul acesta este în interesul unei silviculturi raţionale, ştiinţifice.

Bibliografie

[1] *Beldie Al.*: Făgetele montane superioare dintre Valea Ialomiţei şi Valea Buzăului, Editura Academiei R.P.R., 1951.

[2] *Paşcovschi S.*: Insemnări dendrologice şi floristice, I.C.E.S., Studii şi Cercetări, vol. XII, 1951, pag. 137—153.

[3] *Dumitriu Tătăranu I.* şi *Ocskay Suzana*: Contribuţii la studiul fagului din R.P.R., Analele acad. R.P.R. tom III, nr. 4/1950.

[4] *Dumitriu Tătăranu I.* şi *Ocskay Suzana*: Schiţa monografică a fagilor din R.P.R., Revista Pădurilor, Nr. 5/1953, pag. 5—10.

[5] *Dumitriu Tătăranu I.*: Contribuţii noi la sistematica fagului, Buletinul Ştiinţific al Academiei R.P.R., tom. IV, nr. 4/1952.

[6] Academia R.P.R.: Flora R.P.R., vol. I şi II.

COMBATEREA LARVELOR DIN SOL PRIN PROCEDEUL OGORULUI NEGRU*)

Ing. **EUGEN LUCA**

Combaterea insectelor vătămătoare se face la diferite stadii de dezvoltare ale acestora. Metoda aleasă pentru combatere este în funcţie de felul insectei, de stadiul ei de dezvoltare, de eficacitatea procedeului şi de costul lucrării.

Insectele, ale căror larve se dezvoltă în sol şi în special, acele insecte care au larve mari şi uşor vizibile, se pot combate — în acest stadiu de dezvoltare — cu rezultate foarte bune, prin procedeul ogorului negru. Acest procedeu constă în executarea a 4 - 6 prelucrări ale solului în timpul verii, numite şi arături, pentru combaterea şi strîngerea larvelor în urma plugului. Numărul de arături şi adîncimea la care se execută se stabilesc prin sondaje, fiind determinate de numărul larvelor ce se găsesc în sol şi de adîncimea la care se află acestea în momentul în care se face arătura.

Procedeul a fost experimentat şi urmărit de către maistrul pepinierist Scorţea Gheorghe, în pepiniera „1 Mai" — Medgidia, din stepa centrală a Dobrogei, în sola 1, pe suprafaţa de 157 ari, unde s-au combătut larvele cărăbuşului de iunie (Amphimalus solstitialis), viermii de sîrmă (Agriotis lineatus) şi omizile de pămînt (Agriotis segetum). Vom arăta intensitatea atacului, combaterea prin ogor negru şi rezultatele obţinute.

Intensitatea atacului. Pepiniera „1 Mai" — Medgidia se află în mijlocul unui focar puternic de cărăbuşi, care aduc pagube însemnate, atît culturilor silvice, cît şi celor agricole. Dintre cele opt sole, în care este împărţită pepiniera, sola nr. I era una dintre cele mai puternic atacate.

Astfel, în anul 1950, sola a avut culturi silvice pe suprafaţa de 100 ari, de : frasin comun, cărpiniţă, corn, arţar tătărăsc, măceş, sălcioară şi salcîm, iar pe restul suprafeţei de 57 ari, a avut culturi de pepeni şi cîteva rînduri de porumb pe margini. Atît culturile silvice, cît şi cele agricole au fost total ori în parte compromise, din cauza larvelor cărăbuşului de iunie şi a altor dăunători ce se găseau în sol.

In anul 1951, sola a fost semănată în întregime cu borceag (amestec de orz cu măzăriche, cultură tranzitorie în cadrul asolamentului), care a fost slabă, avînd ochiuri cu diametrul de 4 - 5 m complet compromise, tot din cauza larvelor din sol.

In toamna anului 1951, sola a fost desfundată la adîncimea de 25 - 27 cm cu plugul, fiind astfel pregătită pentru ogor negru, conform asolamentului stabilit pentru anul 1952.

---

*) Redacţia supune discuţiei, problemele ridicate în acest articol.

In luna aprilie 1952, înainte de începerea primelor operații de ogor negru, s-a executat un număr de 26 sondaje de 1/1 0,8 m, dispersate pe întreaga suprafață a solei, pentru determinarea numărului de larve din sol. S-au găsit 80 larve de cărăbuș și un număr redus de viermi de sîrmă, ceea ce revine — în medie — cîte trei larve la m². In urma acestei constatări, s-a renunțat la operațiile normale de ogor negru cerute de agrotehnică pentru vara anului 1952, înlocuindu-se cu arături pentru combatere.

Combaterea larvelor prin procedeul ogorului negru. Pe la începutul lunii mai, cînd solul se încălzise, larvele de cărăbuș s-au ridicat la suprafață, fiind mai numeroase în stratul de 20 - 25 cm de la suprafața solului (constatare făcută prin sondaje). S-a executat îndată o primă arătură adaptată condițiilor de combatere: s-a folosit un plug cu o singură brazdă, arîndu-se la adîncimea de 25 cm, astfel ca stratul de sol, în care se găseau cele mai multe larve, să fie răsturnat de către brăzdarul plugului. Brazda era reglată în așa fel încît să fie cît mai îngustă, permițînd brăzdarului să taie bine brazdele, prin aruncarea pămîntului arat. In urma plugului, mergea un lucrător cu o căldare, în care aduna toate larvele găsite. In urma acestuia, venea un altul, care tîra pe brazda proaspăt răsturnată o furcă de păr cu colții în jos, pentru a desface cît mai bine brazdele. După aceasta, venea al treilea lucrător, purtînd o căldare în care culegea și el restul larvelor ieșite la suprafață.

Prin aceste operații, după prima arătură, s-a adunat un număr de 19.500 larve de diferite mărimi, dintre care 98% erau larvele cărăbușului de iunie (din care 40% împupate), 1,5% erau viermi de sîrmă și 0,5% erau omizi de pămînt. Deci, în medie, s-a adunat — după prima arătură — 1,24 larve la m².

In felul acesta, s-au executat încă patru arături, cîte una la începutul lunilor iunie, iulie, august și septembrie, la adîncimi diferite, variind între 10 - 25 cm. După fiecare arătură numărul larvelor descreștea simțitor.

De remarcat este și faptul că, în timpul arăturii, veneau numeroase păsări în urma plugului, care adunau larvele neobservate de muncitori. Printre acestea, s-au observat grauri (care erau cei mai numeroși), berze și ciori.

In timpul arăturilor 3, 4, și 5, s-au găsit larve moarte în sol, înnegrite, iar parte din larve cu pete brune negricioase. Această stare a larvelor se explică prin faptul că — în timpul răsturnării prin aratul a stratului de sol, în care se găseau — erau lovite de bulgări, ori prinse de razele soarelui, de vînt și de temperatura ridicată, condiții dăunătoare vieții lor.

Prin arăturile repetate la intervale de o lună, s-a distrus orice buruiană de pe suprafața solei, astfel încît larvele nu mai puteau găsi hrană proaspătă, ci numai resturi vegetale în descompunere.

Rezultate obținute. Prin executarea celor cinci arături de combatere, sola a fost curațată de larve, constatare făcută în prima jumătate a lunii octombrie din același an, cînd s-a desfundat — la două casmale — adunîndu-se cu această ocazie și larvele din sol. De pe întreaga suprafață de 157 ari, s-au adunat numai 3.740 larve de cărăbuș, deci — în medie — 0,24 larve la m².

Procedeul a fost aplicat, atît în pepiniera „1 Mai" — Medgidia, cît și în pepiniera „6 Martie" — Castelul, din raza Stațiunii silvice de perdele Medgidia. Acest procedeu a dat cele mai bune rezultate, dintre toate procedeele folosite pînă atunci la astfel de lucrări.

Cele două pepiniere, ale căror culturi au fost aproape total compromise în anii 1950-1951, au ajuns prin cinci arături de combatere executate în vara anului 1952, să dea producții normale de puieți în anul următor.

Concluzii. Procedeul poate fi folosit pentru combaterea larvelor de cărăbuș și a altor dăunători asemănători, în orice terenuri infectate, cu mijloace simple, ușor de executat și cu rezultate dintre cele mai bune, în interiorul duratei unei generații. La o nouă depunere de ouă, procedeul trebuie din nou aplicat.

Pierderea umidității solului, prin arături repetate la adîncimi destul de mari, nu a avut o influență simțitoare asupra dezvoltării puieților în anii următori, iar reducerea numărului de larve din sol a compensat pierderea umidității.

NOTE ● RECENZII

CĂRŢI ROMÎNEŞTI

In ultima vreme, au apărut — publicate de către Editura Agrosilvică de Stat — următoarele lucrări ale Institutului de Cercetări Silvice:

„Indrumări tehnice privind regenerarea şi ameliorarea arboretelor de stejar cu fenomene de uscare intensă" de: Bălănică T., Geuca G., Ghiriţă C., Cionaru Al., Constantinescu N., Dorin T., Lăzărescu C., Gaşmet V., Georgescu C. C., Petrescu L., Popescu N., Tomescu A., sub redacţia generală a tov. ing. **Constantinescu N.** (Seria III-a, nr. 60; 19, p. şi anexe).

In cap. I, după introducere în care este prezentată problema uscării intense a arborilor în pădurile de gorun şi stejar pedunculat din ţara noastră, se descriu tipurile de uscare, grupate în două mari categorii:

A) tipuri de uscare din arborete ajunse în vîrsta exploatabilităţii;

B) tipuri de uscare în arborete tinere, care n-au ajuns la vîrsta exploatabilităţii.

In continuare, sînt date criterii pentru stabilirea consistenţei, iar în Cap. II sînt detaliate metodele de regenerare. Procedeele de ameliorare a arboretelor, regulile pentru recoltarea ghindei, procedeele de recoltare a arborilor complet uscaţi şi măsurile de protecţie, fac obiectul capitolelor III—IV:

Ultimul capitol (VIII) cuprinde recomandări speciale de introdus în textul instrucţiunilor pentru amenajarea pădurilor, în vederea aplicării acestora şi în cazul unităţilor de producţie calamitate.

Lucrarea se încheie cu o „schemă a lucrărilor de regenerare şi ameliorare a arboretelor cu fenomene de uscare intensă a stejarului", iar în anexă se indică un procedeu practic de inventariere sovietic.

„Tabele de producţie pentru fag" de Armăşescu S., în colaborare cu Decei I., Dorin T., Dissescu R., Costea H., sub îndrumarea tov. ing. dr. **I. Popescu Zeletin.** (Seria III-a, nr. 69; 31 p., şi anexă).

Deşi lucrarea se sprijină pe cercetările dintr-un singur an, datorită metodei folosite pentru elaborarea tabelelor — metodă pusă la punct în cadrul Colectivului Forestier al Academiei R.P.R. — tabelele constituie o nouă contribuţie la cunoaşterea producţiei şi productivităţii arboretelor noastre de fag echiene şi practic echiene. Cifrele medii prezentate sînt valabile pentru întreg arealul fagului din ţară, ele fiind deduse din 402 suprafeţe de probă situate în 144 unităţi de producţie din raza a 68 ocoale silvice.

Autorii înfăţişează modul de prelucrare a materialului şi de întocmire a tabelelor, lămuresc detaliat conţinutul acestora şi explică stabilirea elementelor de intrare în tabele, precum şi felul în care ele pot fi practic utilizate. In încheierea primei părţi a lucrării, se dau patru exemple de aplicare a tabelelor.

Deoarece textul este îmbunătăţit în ceea ce priveşte simbolica şi prescurtările, s-a avut grije a se menţiona lămuririle necesare.

Tabelele cifrice propriu-zise cuprind date asupra arboretului principal (număr de arbori, suprafaţă de bază, coeficient de formă, volumul lemnului mare, volumul lemnului mărunt, volumul total, creşterea curentă anuală în volum şi creşterea medie anuală în volum), asupra arboretului secundar (număr de arbori, volumul, volumul cumulat al arboretului secundar), precum şi volumul de creştere a arboretului total (volumul arboretului total, procentul volumului arboretului secundar cumulat din volumul arboretului total, creşterea curentă anuală în volum a arboretului total, procentul creşterii curente anuale în volum din arboretul total şi creşterea medie anuală în volum a arboretului total).

Tabelele sînt aplicabile arboretelor de fag cu vîrste cuprinse între 25—150 ani, pe 5 clase de producţie.

La sfîrşitul lucrării, s-au anexat patru grafice ajutătoare cuprinzînd: Clasele de producţie în funcţie de înălţime şi vîrstă; Variaţia suprafeţei de bază pe clase de producţie, în funcţie de vîrstă; Variaţia volumului arboretului principal în funcţie de vîrstă; Variaţia creşterii curente în volum a arboretului principal.

„Indrumări tehnice pentru cultura speciilor lemnoase exotice" de Paşcovschi S. şi Purcelean St., în colaborare cu Leandru V. şi Spirchez Z. (Seria III-a, nr. 70; 96 p.).

Lucrarea reprezintă o continuare a celei din anul precedent şi, fără a epuiza problema speciilor exotice importante pentru silvicultura noastră, tratează 22 specii noi: *Abies Nordmanniana* Spach., *Larix sibirica* Led., *L. Sucaczewii* Dyl., *L. Leptolepis* Gord., *Pinus Strobus* L., *Taxodium distichum* Rich., *Sequoia gigantea* Dec., *Thuya plicata* Dom., *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl., *Juniperus virginiana* L., *Quercus borealis* Michx., *Juglans nigra* L., *Carya ovata* C. Koch, *C. glabra* Sweer, *Ulmus pinnata-ramosa* Dieck., *Eucommia ulmoides* Oliver, *Liriodendron Tulipifera* L., *Padus serotina* Agardt, *Sophora japonica* L., *Phellodendron amurense* Rupr., *Catalpa speciosa* Ward. şi *Fraxinus pennsylvanica* Marsh.

Incă de la început, se subliniază condiţiile în care trebuie introduse speciile exotice, această acţiune fiind justificată numai atunci cînd specia respectivă prezintă avantaje evidente faţă de speciile autohtone. Se insistă, de asemenea, şi asupra alegerii staţiunilor pentru noile culturi, cu scopul ca ele să dea randamentul optim.

In tratarea fiecărei specii, se detaliază următoarele puncte: arealul natural, cerinţele ecologice, creşterea şi calitatea produselor, duşmanii naturali, culturile existente în ţară, regiunile din ţară indicate pentru culturile viitoare şi recomandaţii culturale.

Ultimele pagini cuprind o bibliografie constituită din 45 lucrări.

Indrumări tehnice privind folosirea maşinii de semănat SL-4 A în pepinierele silvice" de Tudosoiu P., în colaborare cu Mihalache V., Topor D. şi Avramescu N. (Seria III-a, nr. 72, 16 p.).

După o scurtă introducere, în care se arată importanţa mecanizării în lucrările silvice de semănat, se prezintă descoperirea generală a maşinii SL-4 A, apoi o descriere pe ansamble (coşul de alimentare, cadrul, aparatele de distribuţie ale seminţelor mari şi mici, roţile, avantrenul, mecanismul de ridicare şi adîncire în sol a brăzdarelor, mecanismul de transmisie, brăzdarele, tuburile de seminţe, caracteristice tehnice ale maşinii de semănat SL-4 A).

In continuare, autorii expun rezultatele obţinute în încercările pe care le-au făcut cu această maşină şi cu care ocazie au urmărit să verifice raporturile de transmisie la însămînțarea diferitelor semințe și uniformitatea debitului.

Stabilirea normelor diferențiate de semănare a fost una din preocupările importante ale cercetătorilor și în lucrare se găsesc date utile în acest sens. In alte două subcapitole, sînt arătate: influența înclinației mașinii de semănat asupra variației debitului și influența lucrului distribuitorilor asupra sfărîmării semințelor.

Indrumările tehnice propriu-zise pentru folosirea mașinii SL-1 A le cuprinde partea a II-a a lucrării și sînt dezvoltate în următoarele capitole:

Cap. I. — Montarea și reglarea mecanismului de transmisie.

A. Așezarea și reglarea mecanismului de transmisie pentru semănarea semințelor mari și aripate (așezarea și reglarea mecanismului de transmisie pentru semănarea pe dedesubt) 1) Montarea mecanismului pentru raportul i = 4; 2) Montarea mecanismului pentru raportul i = 1,17; 3) Așezarea și reglarea mecanismului de transmisie pentru semănarea pe deasupra la raportul i = 4).

B. Așezarea și reglarea mecanismului de transmisie pentru semănarea semințelor mici (semănare pe dedesubt).

Cap. II. Pregătirea mașinii de semănat pentru lucru.

a) Controlul mașinii; b) Așezarea brăzdarelor; c) Determinarea lățimii de lucru a mașinii de semănat și a ecartamentului roților avantrenului. 1. Lățimea de lucru; 2. Distanța dintre roțile avantrenului); d) Reglarea distribuitorilor; e) Montarea și reglarea brăzdarelor.

Cap. III. Controlul mașinii în cîmp.

a) Controlul debitului de semințe; b) Controlul repartizării semințelor în brazdă; c) Controlul adîncimii de semănare.

Cap. IV. Ingrijirea și păstrarea mașinii de semănat.

a) Ingrijirea mașinii de semănat; b) Păstrarea mașinii.

Lucrarea este încheiată de reguli privind tehnica securității muncii. Ea cuprinde 10 figuri explicative.

Bibliografia întrunește 16 titluri de lucrări și 4 titluri de reviste, majoritatea fiind citate din literatura sovietică de specialitate.

„Tabele generale de cubaj și descreștere pentru anin negru" de ing. Decei Ilie, în colaborare cu ing. Armășescu Sorin, Editura Agrosilvică de Stat, 1954.

Lucrarea cu titlul de mai sus face parte din Seria a III-a de publicații a Institutului de Cercetări Silvice. Ea a apărut în completarea studiului de lungă durată asupra determinării pe baze mai precise a formei și masei lemnoase a arborilor de diferite specii și dimensiuni, crescuți în pădurile țării noastre.

Constituind rezultatul măsurătorilor și calculelor întreprinse la un număr de 3042 arbori, tabelele generale de cubaj și descreștere pentru anin negru, se alătură astfel — în ordine cronologică — următoarele lucrări:

In anul 1950 — Tabele generale de cubaj pentru speciile brad, molid, stejar, cer, fag, carpen, tei, salcîm, frasin și paltin.

In anul 1951 — Tabele generale de cubaj pentru plop (plop alb și negru) și salcie.

In anul 1952 — Tabele generale de cubaj pentru mesteacăn și plop tremurător.

In anul 1953 — Tabele general de cubaj pentru salcie căprească.

Materialul care a stat la baza cercetării a fost recoltat din întreg arealul de vegetație al speciei (25 ocoale silvice), contribuind la aceasta tov. Ing. Dorin Tudor, Ing. Disescu Radu, Ing. Petrescu L., Ing. Stănescu M., precum și studenții Lisnic Gr., Răboj M. și Tabană Gr.

Arborii doborîți s-au inventariat, după cum se arată în textul introductiv, prin măsurarea în mm a două diametre la mijlocul fiecărei secțiuni de 2 m, începînd de la tăietură (considerată la 0,30 m de la sol). Tot așa s-a procedat cu crăcile.

Metoda de prelucrare a datelor, expusă de autor, a cuprins:

a) gruparea arborilor pe categorii de diametre din 2 în 2 cm și categorii de înălțimi din 2 în 2 m;

b) determinarea diametrului mediu pentru fiecare secțiune aparținînd arborilor de diferite categorii de diametre și înălțimi;

c) reprezentarea grafică a profilelor arborilor din fiecare categorie de diametre și compensarea lor;

d) calculul coeficienților de formă și compensarea lor;

e) repartizarea diferențelor de volum pe secțiuni;

f) compensarea volumelor totale pe categorii de înălțimi, în raport cu suprafața de bază;

g) determinarea volumului crăcilor;

h) calculul grosimii medii și al volumului cojii;

i) determinarea diametrului de bază în funcție de diametrul cioatei;

j) sistematizarea datelor obținute, sub formă tabelară.

In acest mod, cercetarea a putut să cuprindă multiple aspecte ale problemei urmărite și să dea un răspuns amplu asupra formei și volumului la aninul negru.

Ținînd seama de materialul de cercetare avut la dispoziție, precum și de verificările statistice, care însoțesc lucrarea, se poate considera că datele obținute de autori sînt concludente și pot înlocui, cu un incontestabil succes, datele tabelelor străine care se utilizau pînă acum la noi în țară. In încheiere, este interesant de remarcat observația autorilor că — pînă la întocmirea unei tabele de cubaj pentru aninul alb — se poate aplica la cubajul arborilor din această specie tabela aninului negru, majorîndu-se volumul cu 5%.

Această cifră s-a obținut prin aplicarea tabelei de cubaj pentru anin negru la un număr de 425 de arbori de anin alb, cubați exact și repartizați pe categorii de diametre și înălțimi.

Precizia tabelei întocmite este de ± 1,5%, iar eroarea maximă, care se poate comite la cubarea arborilor din specia la care se referă, nu depășește 4%.

Ing. *Dorin Tudor*

„REVISTA PĂDURILOR", Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii • Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.6d și 3.57.28 • Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 119 Raion I. V. Stalin • Revista este editată de „Editura Tehnică", București, Str. Heldiman nr. 2, Telefon: 5.91.40 • Abonamentele se primesc la toate oficiile poștale de la orașe și sate, prin factorii poștali, la secțiile raionale de Difuzare a Presei și la *sediul Redacției din Str. Ion Ghica nr. 3.* •
Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual: Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri lei 30 anual: Prețul unui exemplar: lei 5.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2, str. Brezoianu nr. 23-25, București — Cd. 1099

Lista de cărţi noi sovietice sosite la BIBLIOTECA CENTRALĂ ARLUS

● **ATLASUL LUMII.** *(Atlas mira).* Editat de către Direcţia Generală a Geodeziei şi Cartografiei din cadrul Ministerului Afacerilor Interne al U.R.S.S.

MOSCOVA 1954

Editat prin hotărîrea Consiliului de Miniştri al U.R.S.S. Preşedintele colectivului redacţional şi redactor responsabil: *BARANOV A. N.*, director general de stat al serviciului topografic, laureat al Premiului Stalin.

● **N. O. Cecik, S. M. Peinştein, T. M. Lifşiţ.** MULTIPLICATORI ELECTRONICI. Editura de Stat pentru Literatura Tehnico-Ştiinţifică.

● **A. I. Kitaigorodski.** ORDINEA ŞI DEZORDINEA DIN LUMEA ATOMILOR. Editura Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. 1954.

INGINERI, TEHNICIENI, CERCETĂTORI, PROIECTANŢI!

abonaţi-vă pe anul 1955 la revistele tehnice:

„Revista de Chimie"

„Industria Construcţiilor şi a Materialelor de Construcţii"

„Revista Minelor"

„Petrol şi Gaze"

„Revista Pădurilor"

„Industria lemnului, celulozei şi hîrtiei"

„Industria Textilă"

„Industria Uşoară"

„Revista Transporturilor"

„Electrotehnica"

„Energetica şi Hidrotehnica"

Abonamentele se primesc la toate oficiile poştale, prin factorii poştali, la secţiile raionale de Difuzare a Presei şi LA SEDIUL REDACŢIEI, *str. Ioan Ghica nr. 3, Etaj. I. Tel. 3.57.28.*

Lei 5

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — Com. 1099

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

3

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 3

MARTIE
1955

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI • Str. Ion Ghica 3 (et. I) • TELEFOANE: 4.66.68, 3.07-30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.
• • • : Să luptăm pentru împăduriri de calitate! 97

CULTURA PĂDURILOR

D. PARASCAN şi D. MIRZA: *Pseudotsuga taxifolia* Britt., cultivată la Cacica 98

AMENAJAMENT

L. PETRESCU în colaborare cu R. DISESCU: Producţia şi creşterile celui mai în vîrstă arboret de plopi negri hibrizi din ţară . . . 101
V. AL. I. MEHEDINŢI: Propuneri cu privire la ameliorarea lucrărilor de amenajare 106

TRANSFORMAREA NATURII

C. ARGHIRIADE şi P. ABAGIU: Contribuţii privind influenţa pădurii asupra topirii zăpezii . 109
I. Z. LUPE: În problema folosirii perdelelor de protecţie şi a gardurilor vii ca mijloace de apărare a căilor de transport împotriva înzăpezirilor 119

PROTECŢIA PĂDURII

GR. ELIESCU şi G. DISESCU: Experimentări în legătură cu biologia şi combaterea trombarului ghindei 124
C. STĂNESCU: Încercări de combatere, pe cale chimică, a tortelului 128

ZONE VERZI

AL. IACOVLEV: Contribuţii la amenajarea zonelor verzi (III) 130
I. MUŞAT: Zonele verzi în gospodăriile agricole socialiste 133

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

ST. RUBŢOV în colaborare cu C. BÎNDIU: Aspecte privind productivitatea pepinierelor silvice şi calitatea producţiei 138

NOTE ŞTIINŢIFICE

S. PAŞCOVSCHI: Un duşman al viespilor de gale . 142
NOTE • RECENZII 143

СОДЕРЖАНИЕ

РСТ.
• • •: Будем боротбся за качественные облесения 97

КУЛЬТУРА ЛЕСОВ

Д. ПАРАСКАН и Д. МЫРЗА: Дугласия (*Pseudotsuga taxifolia* Britt). культивированная в Качике 98

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Л. ПЕТРЕСКУ и Р. ДИСЕСКУ: Продукция и рост самого взрослого насаждения гибридов чёрного тополя в стране 101
В. АЛ. И. МЕХЕДИНЦ: Предложения по вопросу формы представления лесоустройства 106

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

К. АРГИРИАДЕ и П. АБАДЖИУ: По вопросу влияния леса на таяние снега 109
И. З. ЛУПЕ: По вопросу об использовании защитных полос и живых изгородей как способы защиты путей сообщения против снежных заносов 119

ОХРАНА ЛЕСА

ГР. ЕЛИЕСКУ и Д. ДИСЕСКУ: Опыты в связи с биологией и борьба с желудевым долгоносиком 124
К. СТЭНЕСКУ: Химическая обработка повилики 128

ЗЕЛЕНЫЕ ЗОНЫ

АЛ. ЯКОВЛЕВ: Работы по устройству зеленых зон (III) 130
И. МУШАТ: Зеленые зоны в совхозах 133

ОТНОСИТЕЛЬНО НАПЕЧАТАННЫХ СТАТЕЙ

СТ. РУБЦОВ в сотрудничестве с К. БЫНДЮ: Производительность лесных питомников и качество продукции 138

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

С. ПАШКОВСКИЙ: Вредитель ос орехотворок 142
ЗАМЕТКИ • РЕЦЕНЗИИ 143

Fotografia de pe copertă: Extinderea vegetaţiei forestiere în bazinele cu fenomene torenţiale contribuie la micşorarea scurgerii de suprafaţă şi la stăvilirea eroziunii solului.

EDITURA TEHNICA

REVISTA PĂDURILOR
Anul LXX (6) • Nr. 3 • Martie 1955

SĂ LUPTĂM PENTRU ÎMPĂDURIRI DE CALITATE!

Inceputul campaniei de împăduriri de primăvară constituie — în fiecare an — un eveniment important pentru toţi oamenii muncii din gospodăria silvică. Această acţiune complexă, delimitată în timp şi spaţiu de factorii naturali variabili, angrenează energiile şi atenţia tuturor inginerilor, tehnicienilor, maiştrilor şi conducătorilor unităţilor silvice exterioare şi din Centrala D.G.G.S., deoarece de executarea acestor lucrări în timpul optim — relativ scurt — determinat de condiţiile climatice locale, depinde întreg succesul cantitativ şi calitativ al acestei campanii.

Oamenii muncii din Gospodăria silvică au dovedit în anii precedenţi că înţeleg marile comandamente ale perioadei de transformare prin care trecem şi au luptat cu dîrzenie şi abnegaţie pentru împădurirea cît mai grabnică a marilor suprafeţe păduroase neregenerate moştenite de la regimul capitalist.

Realizările importante obţinute an de an au constituit tot atîtea succese în acţiunea măreaţă de redresare a patrimoniului forestier din R.P.R., contribuind — în acest fel — la ridicarea potenţialului economiei naţionale.

In 1954, deşi în majoritate s-a lucrat în condiţii grele de munte, s-a reuşit totuşi să se depăşească planul anual la împăduriri cu 10%. Astăzi, constituie un punct de onoare pentru fiecare unitate silvică exterioară de a executa lucrări de împăduriri de bună calitate cu un procent optim de prinderea puieţilor. S-a imprimat, de asemenea, în personalul nostru silvic, convingerea asupra importanţei şi necesităţii pregătirii anterioare a terenului de împăduriri şi, de asemenea, s-a imprimat convingerea asupra necesităţii efectuării la timp a lucrărilor de îngrijire (revizuirea, descopleşirea, degajarea etc.) a tinerelor plantaţii sau semănături directe create, deoarece acestea — pe lîngă tehnica de împădurire propriu-zisă — constituie factorii hotărîtori în reuşita deplină a lucrărilor complexe de împădurire.

S-a observat totdeauna că, oricît de reuşită ar fi semănătura directă sau plantaţia, dacă este lăsată în părăsire şi nu se continuă cu lucrările ulterioare de îngrijire pînă la formarea stării de masiv, se compromite întreaga lucrare şi toată munca s-a irosit în zadar.

In 1954, s-a pus un deosebit accent şi pe lucrările de pregătirea terenului şi apoi pe cele de îngrijirea tinerelor culturi create artificial, acţiune care a avut efecte pozitive.

Elaborarea de către I.P.A.S. şi apoi aplicarea proiectelor — în special — pentru lucrările de împădurire efectuate în regiunile de interes hidroenergetic, au venit în ajutorul tehnicienilor şi inginerilor de pe teren, în scopul creării de arborete amestecate de înaltă productivitate bazate pe formule de împăduriri adecvate condiţiilor staţionale locale.

O serie de alte succese obţinute de unităţile exterioare în lucrările de pepiniere (exemplu: cultura aninului negru, la Ocolul silvic Retezat etc.), la culegeri de seminţe, la construcţia de împrejmuiri pentru paza tinerelor plantaţii şi semănături directe (Ocolul silvic Cugir, Petroşani şi altele) şi numărul relativ mare de inovaţii venite din masa silvicultorilor, demonstrează că unităţile noastre exterioare s-au angrenat pe drumul sănătos pentru ridicarea tehnicităţii şi calităţii lucrărilor de refacerea pădurilor.

Tot atît de importantă este şi acţiunea pentru executarea lucrărilor de împăduriri pe terenurile degradate şi în formaţii torenţiale din regiunile de interes hidroenergetic, care împăduriri — conjugate cu toată seria lucrărilor de corecţia torenţilor — se fac cu scopul de a reda cît mai curînd producţiei aceste terenuri devenite improductive. Şi în acest domeniu de activitate, s-au obţinut — în general în 1954 — rezultate frumoase, datorită aceleiaşi atitudini sănătoase faţă de muncă a tovarăşilor care lucrează în acest sector, evidenţiindu-se centrele V. I. Lenin, R. Vîlcea, Alba-Iulia şi V. Putnei.

In 1955, avînd create aceste premize, trebuie să accentuăm şi mai mult pe organizarea tehnică a lucrărilor, în vederea asigurării calităţii ireproşabile tuturor lucrărilor de refacere, atît în terenurile forestiere propriu-zise, cît şi în terenurile degradate planificate pe 1955.

Trebuie să remarcăm că — în ridicarea tehnicităţii şi calităţii lucrărilor — o contribuţie din ce în ce mai importantă au adus-o şi ne-o vor aduce şi în viitor cercetătorii din I.C.E.S., care — în urma cercetărilor ştiinţifice — elaborează îndrumări şi metode avansate de lucru, care se pun la dispoziţia oamenilor din producţie, pe calea instrucţiunilor oficiale, avizare de Consiliul Tehnic, broşurilor sau consultaţiilor directe. Situarea în fruntea clasamentului ca rezultat al activităţii pe 1954 a D.R.S. Oradea, Deva şi Piteşti denotă o emulaţie în întreceri creatoare între unităţile noastre exterioare.

Progresul obligă a merge tot înainte, a atinge grade şi mai înalte în scara clasificării procentuale a calităţii lucrărilor. Aceasta trebuie să fie lozinca tuturor unităţilor noastre exterioare în 1955: „Realizarea celor mai înalţi indici de calitate în lucrările de refacerea pădurilor şi a celor de refacerea terenurilor degradate şi stingerea torenţilor, indici care să depăşească pe cei obţinuţi în 1954". Această lozincă să constituie obiectivul principal al întrecerilor socialiste între unităţile noastre exterioare.

CULTURA PADURILOR

PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA BRITT. CULTIVATĂ LA CACICA

Ing **DARIE PARASCAN** și **DOMNICA MIRZA**

Autorii prezintă arboretul de duglas de la Cacica, din a cărui creștere se desprind concluzii practice asupra culturii acestei specii în condițiile de la noi.

Cultura speciilor exotice este una din preocupările de seamă ale silvicultorilor noștri. Unul din arborii exotici, a căror cultură se urmărește a fi intensificată la noi, este și *Pseudotsuga taxifolia* Britt (bradul duglas). Originar din partea vestică a Americii de Nord, bradul duglas crește pe coastele Pacificului și pe versanții vestici ai Munților Stîncoși, într-un climat oceanic de munte, un climat dulce, cu ierni nu prea aspre. Are un areal de vegetație foarte larg. Il găsim, atît în Canada, cît și în California și Mexic. Altitudinal, se întinde de la 600 — 3 000 m.

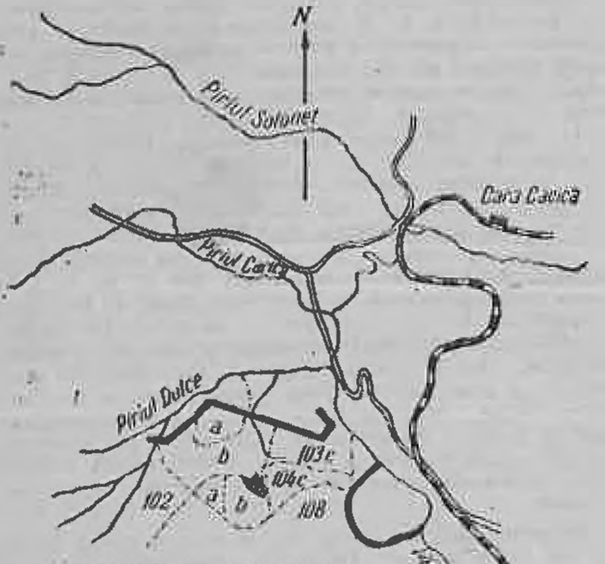


Fig. 1. Situația arboretului de duglas de la Cacica.

Deoarece, în cuprinsul arealului său, are condiții ecologice diferite, duglasul variază foarte mult. Se cunosc trei varietăți ale acestei specii: var. *viridis* Schwerin, var. *glauca* Mayr și var. *caesia* Schwerin.

Pe noi ne interesează, în special, varietatea viridis (duglasul verde), cea mai propice pentru cultura în condițiile de la noi și cea mai valoroasă, din punct de vedere al calității lemnului. In patria sa, duglasul verde atinge pînă la 100 m înălțime și 4—5 m în diametru.

Are o tulpină de culoare cenușie, dreaptă, cu ramificații în verticile. Mai tîrziu, formează un ritidom de culoare cenușie, rădăcina este pivotantă. Lujerii subțiri și elastici sînt acoperiți de un frunziș des și bogat. Acele seamănă cu cele de brad, însă sînt dispuse spiralat, ca la molid. Conurile au solzii rotunjiți și acoperiți de bractee, care se termină cu 3 lobi lungi și ascuțiți. Creșterea lui viguroasă face ca rănile să se cicatrizeze ușor și lemnul să fie ferit de deprecieri. Poate atinge vîrste mari pînă la 600 ani. Pe lîngă calitățile lui tehnice (rezistență, elasticitate, trăinicie etc.), lemnul este și foarte frumos colorat. El se apropie de calitățile lemnului de larice. Duglasul este foarte rar atacat de insecte. Este un arbore cu un temperament mijlociu și poate forma arborete cu o consistență plină. Nu este prea pretențios față de sol. Crește bine pe solurile afînate și fertile, se mulțumește însă și cu soluri sărace. La noi în țară, s-au făcut cîteva încercări de cultură cu bradul duglas, parte din ele menționate în lucrările I.C.E.S. „Cultura speciilor lemnoase exotice". Dintre cele mai puțin cunoscute, menționăm cultura de *Pseudotsuga taxifolia* Britt. de la Cacica (Ocolul silvic Solca—Reg. Suceava). Despre această cultură nu se află date în literatura de specialitate. Vom căuta să facem cîteva observații asupra culturii de duglas de la Cacica.

Amenajamentele vechi arată că, în jurul anului 1900, s-a introdus această specie în cîteva ocoale din Bucovina. (Ocolul silvic Solca, Pătrăuți etc.).

Cercetînd arboretul duglas de la Cacica, se desprind anumite concluzii practice asupra culturii acestei specii, în condițiile de la noi. Porțiunea ocupată de duglas, cercetată de noi, se află în apropierea comunei Cacica, în cantonul Neagola, parcela 104 b, la o altitudine de circa 550 m, în partea de nord-est a parcelei. Exemplarele de duglas se găsesc pe o ridicătură și se limitează către nord, cu un parchet, care s-a generat în fag și este în stare de nuieliș. Ex-

Tabela 1

Creşterile la *Pseudotsuga taxifolia* Britt.

Virsta	Creşterea in diametru			Creşterea in inălţime			Creşterea in volum		
	Diametrul la 1,30 cm	Periodică	Anuală	Inălţimea m	Periodică	Anuală	Volumului dm³	Periodică	Anuală
50	38,0	6.5	0,65	21,0	2,0	0,20	1 025,650	385,003	38,5003
40	31,5	9,0	0,90	19,0	3.55	0,355	640.647	397,260	39,7260
30	22,5	9,4	0,94	15,45	6,45	0,645	243,387	187,602	18,7002
20	13,1	8.1	0,81	9,00	4.30	0,430	56,385	51,362	5.1362
10	5,0			4,70			5,023		

poziţia pe versant sud-estic, cu panta de circa 15⁰. Duglasul se întinde pe o suprafaţă de 500 m².

Din punct de vedere climatic, această staţiune se găseşte in provincia climatică D.f.b.k. Precipitaţiile intre 600—700 mm anual. Durata mijlocie a perioadei de secetă — 12 zile. Temperatura medie anuală: 7—8⁰C. Gerurile tirzii şi timpurii sint frecvente. In decursul ultimilor trei ani, in care s-au făcut observaţiile, nu s-au constatat vătămări din cauza gerului, nici la lujeri şi nici la seminţiş. De asemenea, in urma gerului tirziu din mai 1952, care a fost excepţional, nu s-au semnalat vătămări *).

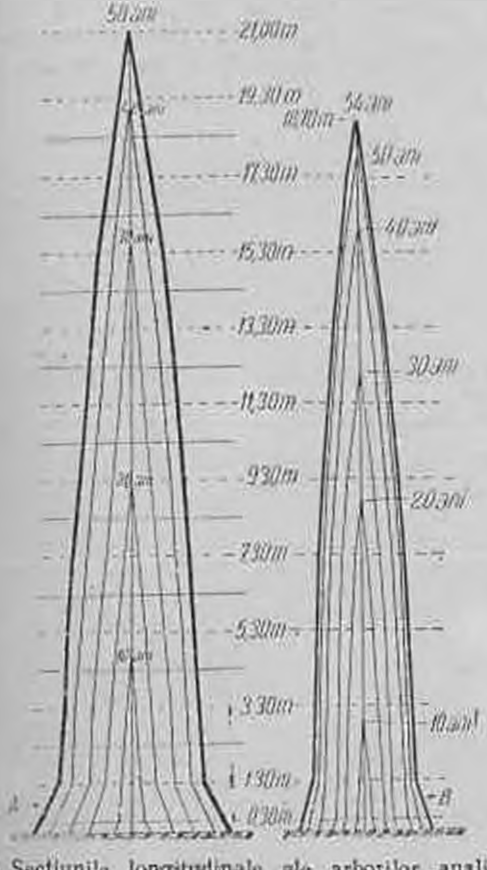


Fig. 2. Secţiunile longitudinale ale arborilor analizaţi: *A*-duglas; *B*-brad.

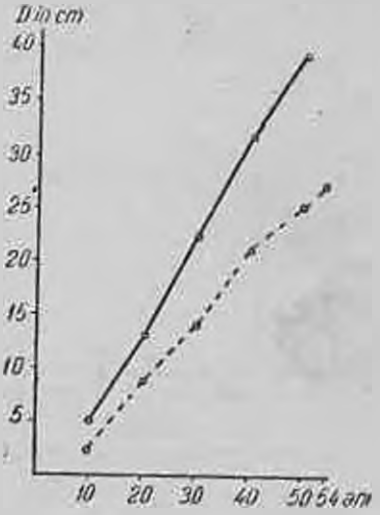


Fig. 3. Variaţia diametrului cu virsta:
o—o—o: duglas
o - o - o: brad

După analizele făcute in 1952 şi după datele I.C.E.S., solul prezintă următoarele caracteristici: este un podzol gălbui, cu textură luto-nisipoasă, structura glomerular — degradată, reavăn, cu un *p*H de 4.8—5. Pătura ierbacee este destul de rară şi formată din: *Hieracium transsilvanicum* Heuf., *Chrysantemum leucanthemum* L., *Veronica officinalis* L., *Veronica chamaedrys* L., *Pirola secunda* L., *Galium cruciata* L., *Mycelis muralis* (L). Dum., *Epilobium montanum* L., *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Solidago Virgaurea* L., *Vicia sepium* L., *Astra-*

---

*) In noaptea de 18—19 mai, a fost o ninsoare puternică, acoperind solul cu un strat de 10—20 cm.

Creșterile la brad

Tabela 2

Vîrsta	Creșterea în diametru			Creșterea în înălțime			Creșterea în volum		
	Diametrul la 1,30 cm	Periodică	Anuală	Înălțimea m	Periodică	Anuală	Volumul dm³	Periodică	Anuală
54	27			18,70			505,081		
		2	0,50		0,90	0,22		79,574	19,893
50	25			17,80			425,507		
		3,8	0,38		1,75	0,175		157,437	15,7437
40	21,2			16,05			268.070		
		7,2	0,72		3,85	0,385		165.363	16,5363
30	14			12,20			102,707		
		5,1	0,51		3,40	0,340		75,635	7,5635
20	8,9			8.80			27,072		
		6,4	0,64		5,90	0,590		26,005	2,6005
10	2,5			2,90			1,067		

Procentul cojii: 9,30 %.

galus glycyphyllos L., *Hypericum perforatum* L., *Poa nemoralis* L., și *Melampyrum nemorosum* L.

Dintre mușchi, s-au identificat: *Hylocomium splendens* (Dill) Br. Sch. G., *Eurhynchium striatum* (Schreb.) Schimp., *Rhytidiadelphus triqusplendens* (Dill) Br. Sch. G., *Eurhynchium stria*

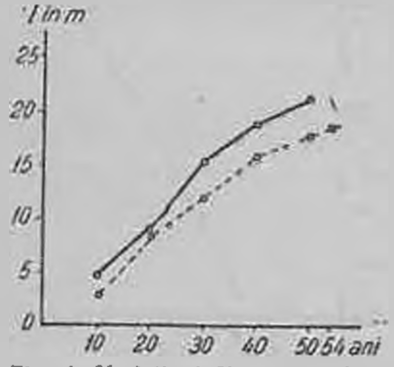


Fig. 4 Variația înălțimii cu vîrsta:
o—o—o : duglas o o o : brad

Arboretul din parcela 104 b, este format din brad, fag și molid în amestec intim. In partea de nord-est a parcelei, arboretul este grupat, formînd pile, compus din *Pseudotsuga*, amestecat cu brad și molid. Arboretul este provenit din sămînța și, după informațiile primite, introducerea duglasului s-a făcut sub formă de completări, în jurul anului 1900.

Pînă în prezent, au rămas 39 exemplare, ale căror diametre variază între 13—45 cm.

Arboretul de duglas alcătuiește un masiv bine închegat, cu o consistență de 0,8. Consistența a scăzut, datorită extragerilor de exemplare de duglas. Elagajul este realizat pe două treimi din înălțime. De remarcat este faptul că trunchiurile de brad duglas sînt mult mai bine elagate decît cele ale bradului nostru. Arboretul vegetează bine și fructifică abundent.

Exemplarele cu diametrele cele mai mari se găsesc în margine de masiv, spre parchetul tăiat.

Deosebit de interesantă este problema regenerării naturale în acest arboret. Semințișul de brad și molid este aproape inexistent, în schimb se găsește un bogat semințiș de duglas. Spre marginea masivului, regenerarea cu duglas este aproape „perie". Se observă, de asemenea, că și înălțimea puieților crește, cu cît mergem spre marginea masivului. Densitatea maximă de puieți pe m² ajunge la 30 buc., iar media se menține în jurul a 9—10 puieți pe m²

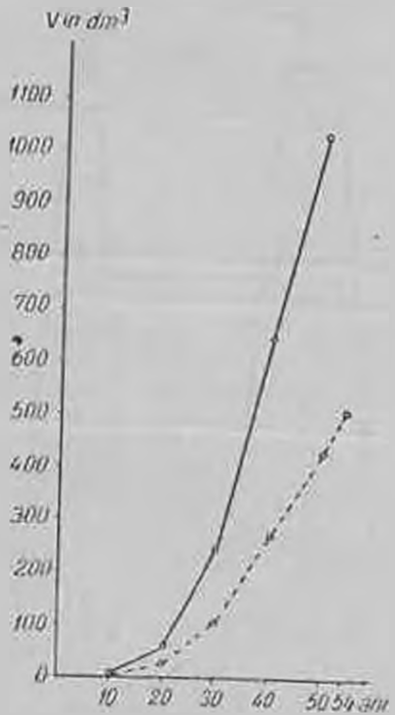


Fig. 5, Variația volumului cu vîrsta:
o—o—o : duglas o- o- o : brad

Semințișul s-a răspîndit la cîteva sute de metri distanță de arboret. Puieții, în vîrstă de 4—10 ani, ating înălțimi de 0,35 — 1,70 m.

Pentru a ne da seama de diferențele de creștere între bradul duglas și bradul indigen, s-a făcut o analiză comparativă. In acest sens, s-au ales doi arbori, un duglas și un brad comun, ambii de aceeași clasă de vîrstă, crescuți în aceleași condiții de vegetație, la o distanță de 10 m unul de altul.

Din schițele (fig. 2), ce reprezintă secțiunile longitudinale ale celor doi arbori, precum și din cifrele tabelelor de creștere alăturate, reiese că bradul duglas are creșteri mult mai mari.

De asemenea, se constată, că la vîrsta de 50 ani, volumul duglasului analizat este de două ori mai mare decît al bradului indigen.

Analizînd diagramele variației elementelor dendrometrice (diametru, înălțime, volum) cu vîrsta, (fig. 3, 4 și 5) se observă că, pentru aceeași vîrstă, acestea sînt mult mai mari la duglas decît la brad.

Faptul că duglasul prezintă o mare rapiditate de creștere, că se regenerează bine pe cale naturală, ne arată că — în această regiune — ar putea fi extinsă cultura lui.

In sprijinul acestei afirmații, se mai adaugă și faptul că exemplarele de duglas existente fructifică abundent și că sămînța găsește condiții favorabile de dezvoltare în mediul natural din pădure.

Extinderea culturilor de duglas ar duce la înnobilarea pădurilor de fag cu brad din această regiune și din punct de vedere economic, la sporirea productivității arboretelor de aici.

Studii mai amănunțite vor putea preciza condițiile favorabile culturii duglasului în Bucovina.

In urma acestor studii, se va putea stabili și suprafața pe care se poate întinde cultura lui, nu numai în Bucovina, ci în întreg sectorul Carpaților Orientali.

Bibliografie

[1] *Grozdov B. V.*: Dendrologhia (în l. rusă). Leningrad, 1952.
[2] *Beissner*: Handbuch Nadelholzkunde, Berlin, 1909.
[3] *Georgescu C.C.*: Curs de Botanică, București, 1935.
[4] *Pașcovschi S.*: Curs de Botanică forestieră, Timișoara, 1944.
[5] *Pașcovschi S.* ing., *Purcelean St.* ing., *Spirchez Z.*, ing., *Orskun S.*, *Beldie Al.* ing., *Rădulescu S.*, *Cocalcu T.*: Cultura speciilor lemnoase exotice. Publicațiile ICES, Seria III, Indrumări tehnice, București, 1954.

*

ДУГЛАСИЯ (PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA BRITT). КУЛЬТИВИРОВАННАЯ В КАЧИКЕ

Резюме

Авторы описывают насаждения Дугласии в Качике, из исследования которого выводятся практические заключения относительно культуры этой породы в условиях нашей страны.

AMENAJAMENT

PRODUCȚIA ȘI CREȘTERILE CELUI MAI IN VIRSTĂ ARBORET DE PLOPI NEGRI HIBRIZI DIN ȚARĂ*)

Ing. **LAURENȚIU PETRESCU** în colaborare cu ing. **RADU DISESCU**
Laureați ai Premiului de Stat

Se prezintă rezultatul măsurătorilor dendrometrice întreprinse timp de 18 ani în suprafața de probă permanentă de plop negru hibrid din zăvoiul Hereasca. Pe baza măsurătorilor și a datelor obținute, se trag anumite concluzii privind producția și productivitatea acestei plantații.

Este cunoscut faptul că, dintre toate foioasele plopii negri hibrizi — în stațiuni corespunzătoare — au creșterile cele mai rapide, deci productivitatea cea mai mare. Acest considerent, ca și multiplele utilizări industriale ale lemnului de plop, au făcut ca în ultima vreme — cultura lor să se extindă într-un ritm rapid **).

Au trecut aproape patru decenii de cînd, și în țara noastră, s-au întreprins primele încercări de cultura plopilor negri hibrizi și practica așteaptă cu un deosebit interes, date privind producția și creșterile obținute. In această direcție, există puține măsurători sistematice, care — deși valoroase din punct de vedere informativ — sînt însă insuficiente pentru a fi generalizate. Ele se referă în special la arboretele aflate în sudul Olteniei (în lunca Dunării), de unde într-adevăr s-a început executarea pe scară largă a plantațiilor de plopi negri hibrizi. Primele arborete din acea regiune s-au creat în anul 1926, în pădurea Nebuna-Ivăneasa din fostul Ocol silvic Ciuperceni, azi Ocolul Calafat. Suprafețele ocupate de ele sînt însă mici, fiecare din cele două pîlcuri existente nedepăşind 0,15 ha [2]. Astăzi, după 29 de ani, exemplarele de plop din aceste plantaţii ating dimensiunile maxime de 80 cm în diametru şi înălţimi pînă la 40 m.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

**) In anul 1953, suprafața plantată cu plopi negri hibrizi a depășit 6000 ha, față de circa 2000 ha, cît s-au executat în total în anii precedenți [1].

Un alt arboret, situat tot în lunca Dunării, în care s-au efectuat cercetări privind influenţa răriturilor asupra creşterilor, este şi arboretul din punctul Lolea, pădurea Nedeia, Ocolul silvic Segarcea. Creat în 1935, pe o suprafaţă de 1,08 ha, arboretul a devenit obiectul măsurătorilor începînd din anul 1944, deci de la vîrsta de 10 ani. Pînă în prezent, s-au efectuat patru măsurători, o dată cu intervenţiile culturale, rezultatele fiind prezentate Academiei R.P.R. încă din anul 1950, printr-o comunicare a tov. ing. N. Constantinescu [3]. Astăzi, arboretul în vîrstă de 20 ani, continuă a fi sub urmărirea Institutului de Cercetări Silvice, şi el va procura încă date interesante, relative la creşterea plopilor negri hibrizi din lunca Dunării.

In lunca Mureşului, plantaţii mai vechi decît cele din sudul Olteniei s-au executat în raza ocolului silvic Pecica (Reg. Arad), cu *Populus robusta*, de către serviciul silvic maghiar, încă din anul 1911. Plantaţiile nu au fost însă pure, ci în amestec cu frasinul (F. *excelsior)*. Exemplarele de plop, rămase în urma extracţiilor practicate, ating în prezent diametre pînă la 63 cm şi înălţimi pînă la 30 m.

Pentru completarea cunoştinţelor existente, vom expune, în cele ce urmează, cîteva observaţii şi date privind creşterile şi producţia unei plantaţii de plopi negri hibrizi din altă regiune a ţării şi de o vîrstă ce depăşeşte pe aceea a plantaţiilor amintite din lunca Duării.

Arboretul, la care ne referim, se află situat pe malul drept al Ialomiţei, în zăvoiul Hereasca, punctul Cotul Spirei, Ocolul Silvic Ţigăneşti şi este constituit din hibridul *Populus marilandica* (Bosc). Plantaţia a fost făcută în anul 1922, pe o suprafaţă de 0,25 ha, sub conducerea tov. ing. M. Rădulescu, cu puieţi proveniţi din pepiniera ocolului. Avînd astăzi 33 ani, plantaţia de la Hereasca este, aşadar, cea mai veche plantaţie de plop negru hibrid din ţară.

Elemente staţionale. Arboretul se află situat la o altitudine de 82 m, pe un sol aluvionar crud, în evoluţie către tipul brun-roşcat. Sărac în humus, solul are o coloraţie generală brun-gălbuie, cu vine feruginoase pe urmele de rădăcini din profunzime (sub 1.50 m). El este format pe o aluviune fină lutoasă, pînă la luto-nisipoasă, al cărui mîl fin cimentează — în mare măsură — materialul. Solul prezintă o aşezare îndesată, deci o compacitate înaintată în perioadele de uscăciune şi un conţinut bogat în $CaCO_3$, deci o reacţie alcalină (după descrierea făcută de dr. ing. Chiriţă).

Deşi situat în luncă, arboretul nu este inundat în timpul revărsării Ialomiţei.

Tipul natural de pădure, în care a fost creată această plantaţie, este un zăvoi de plop, salcie, anin şi ceva stejar, cu o bogată floră arbustivă. Prin introducerea unei serii de esenţe exotice, aspectul natural a fost schimbat, creîndu-se astfel un adevărat mozaic de arborete pure sau amestecate, de salcîm, plop negru hibrid şi nuc negru.

Date referitoare la evoluţia arboretului. Intrucît arboretele create în zăvoiul Hereasca prezentau un interes ştiinţific, Laboratorul de Creşteri şi Cubaje din I.C.E.F. a trecut la instalarea mai multor suprafeţe de probă permanente, prin a căror inventariere repetată se urmărea obţinerea datelor necesare cunoaşterii procesului de creştere. In acest sens, în anul 1935, şi în arboretul de plop negru hibrid se instalează o suprafaţă de probă permanentă de 1 800 m² (72×25).

Tabela 1

Numărul de arbori şi distanţa medie dintre ei la diferite vîrste

Vîrsta arboretului	Nr. total de arbori înainte de răritură (arboret total)	Arbori extraşi (arboret secundar)		Nr. arborilor după efectuarea răriturii (arboret principal)	Distanţa medie dintre arbori	Observaţii
		Valori absolute	In procente din numărul existent			
ani	buc./ha	buc./ha	%	buc./ha	m	
14 (1935)	1 705	78	5	1 627	2,50	Pînă la efectuarea primei rărituri (1935) au fost eliminaţi sau extraşi 30% din numărul arborilor iniţial plantaţi.
19 (1940)	1 627	294	18	1 333	2,66	
24 (1945)	1 333	277	21	1 056	2,78	
32 (1954)	1 056	283	27	773	3,29	

Ca urmare a acestui fapt, amenajamentul experimental, întocmit în 1950 pentru M.U.F.G. „Vlasia", a înglobat suprafețele de probă menționate într-o singură parcelă (parcela 60 din U.P. Scroviștea), care a fost scoasă din producția curentă și destinată ca rezervație științifică.

Datele pe care le expunem au fost obținute prin inventarieri și măsurători periodice, începînd din anul 1935 pînă în prezent, deci într-un interval de 18 ani. Instalarea suprafeței de probă și culegerea datelor din anii 1935, 1940 și 1945 s-au făcut de către dr. ing. G. Toma și brigadierii P. Ruse și V. Ștefăniță.

Prima răritură s-a aplicat în anul 1935, cînd arboretul avea 14 ani. De la acea dată pînă în prezent, răriturile s-au succedat cu o periodicitate de 5 ani, cu excepția ultimei, care s-a efectuat la un interval de 8 ani. Intensitatea răriturilor aplicate, precum și distanța medie dintre arbori, rezultată după efectuarea operației culturale, este redată în tabela 1.

Pentru a se cunoaște, pe de o parte, influența răriturii asupra creșterii în diametru, iar — pe de altă parte — modul în care a variat frecvența numărului de arbori pe categorii de diametre, s-a exprimat procentual numărul de arbori corespunzător diferitelor categorii de diametre (tabela 2).

Intrucît aceste date ne dau o imagine asupra evoluției structurii arboretului, ele sînt redate și grafic (fig. 1).

Tabela 2

Frecvența numărului de arbori pe categorii de diametre în anii 1935, 1940, 1945 și 1953

Categorii de diametre	Arbori la hectar în anul:			
	1935	1940	1945	1953
cm	%	%	%	%
sub 7	8,3	1,6	—	—
7 (5,1—9,0)	24,7	11,0	4,3	0,6
11 (9,1—13,0)	33,0	17,7	13,8	1,2
15 (13,1—17,0)	23,6	33,5	22,8	7,2
19 (17,1—21,0)	9,4	21,6	27,2	25,8
23 (21,1—25,0)	1,0	13,0	19,5	30,2
27 (25,1—29,0)	—	1,2	10,3	21,8
31 (29,1—23,0)	—	0,4	1,7	10,8
35 (33,1—37,0)	—	—	0,4	0,6
39 (37,1—41,0)	—	—	—	1,8

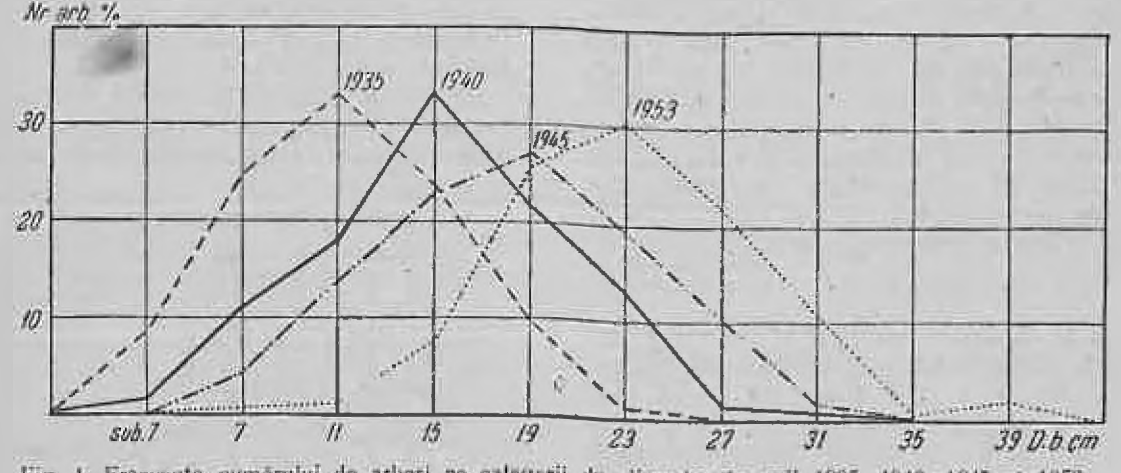


Fig. 1. Frecvența numărului de arbori pe categorii de diametre în anii 1935, 1940, 1945 și 1953.

Cifrele din tabela 2 și curbele din diagrama 1 arată o repartiție normală a arborilor pe categorii de diametre — corespunzătoare arboretelor echiene — și o prudentă intervenție prin operațiile culturale. Punctul culminant al curbelor marchează diametrul cel mai reprezentativ, iar numărul de arbori situați pe de-o parte și de alta a acestui diametru este aproximativ egal. Rezultă, de asemenea, faptul că, deși proporția numărului de arbori la aceeași categorie de diametru este diferită cu vîrsta, ea rămîne aproximativ constantă la categoriile de diametre situate la aceeași distanță pe curbă.

Variația diametrului și înălțimii medii și a volumului cu vîrsta. Inventarierele repetate, întreprinse în suprafața de probă, au permis calcularea diferitelor elemente dendrometrice și stabilirea variației lor cu vîrsta, oferind astfel o imagine clară asupra creșterii și evoluției arboretului. Datele obținute prin măsurători și calcule, privind înălțimea medie, diametrul mediu,

Tabela 3

Variaţia elementelor caracteristice ale arboretului cu vîrsta

Vîrsta arboretului	I. Arboretul principal (rămas)					II. Arboret secundar (extras)					Arboret total (I+II)	
	Nr. arborilor	Inălţimea medie	Diametrul de bază mediu	Suprafaţa de bază	Volumul	Numărul arborilor	Inălţimea medie	Diametrul de bază mediu	Suprafaţa de bază	Volumul	Suprafaţa de bază	Volumul
ani	buc/ha	m	cm	m²	m³/ha	buc/ha	m	cm	m²	m³/ha	m²	m³/ha
14	1 627	12,5	12,0	18,33	126,8	78	11,1	6,8	0,28	1,5	18,61	128,3
19	1 333	15,5	16,6	28,86	195,6	294	10,6	6,8	1,07	5,5	29,93	201,1
24	1 056	20,1	20,5	34,89	334,1	277	17,2	13,7	4,09	33,8	38,98	367,9
32	773	22,4	24,9	37,58	343,4	283	18,2	16,9	6,31	52,7	43,87	396,1

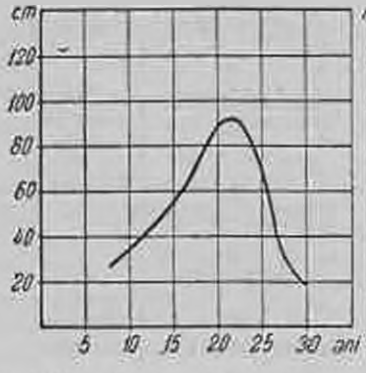


Fig. 2. Variaţia creşterii în înălţime.

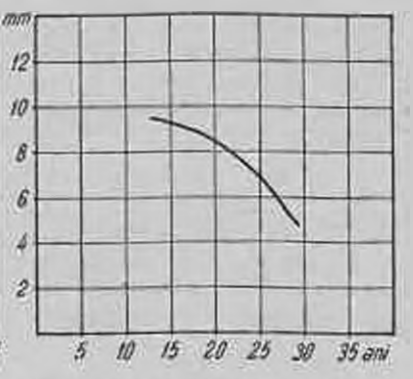


Fig. 3. Variaţia creşterii în diametru.

suprafaţa de bază şi volumul, sînt prezentate în tabela 3. Elementele caracteristice ale arboretului au fost calculate separat, atît pentru arboretul principal, cît şi pentru cel secundar, înţelegîndu-se prin arboret principal totalitatea arborilor rămaşi în picioare, după ce s-a practicat răritura. Cubajul arboretului s-a făcut prin inventarierea arbore cu arbore. Din lipsa unei tabele de cubaj pentru plopii negri hibrizi, volumul a fost calculat prin formula:

$$M = G \cdot H \cdot F$$

Creşterile în volum, înălţime şi diametru sînt prezentate cifric în tabela 4 şi grafic în diagramele din fig. 2, 3 şi 4. Ele arată — în mod limpede — evoluţia arboretului din zăvoiul Hereasca, din punct de vedere al productivităţii şi pot da o imagine de viitor asupra rezultatelor culturii plopilor negri hibrizi în condiţii staţionale similare.

Concluzii. Din examinarea datelor expuse, se desprind o serie de concluzii, în legătură cu evoluţia şi producţia arboretului de plopi negri hibrizi din zăvoiul Hereasca, şi anume:

— Prin vîrsta ce o are, arboretul studiat depăşeşte vîrsta arboretelor cunoscute şi menţionate în literatură, ca fiind cele mai vechi plantaţii pure de plop negru hibrid din ţară.

— Lipsa unor tabele de producţie pentru plopul negru hibrid nu ne îngăduie să apreciem clasa de producţie a acestui arboret. Din măsurătorile întreprinse, a reieşit însă că, la vîrsta de 32 ani, producţia este de 396,1 m³ pe ha (arboret total), iar creşterea medie anuală de 12,4 m³ pe an şi hectar.

Producţia totală de la crearea arboretului este de circa 500 m³ pe ha. Totuşi, faptul că, pentru aceeaşi specie, dar în condiţii staţionale diferite,

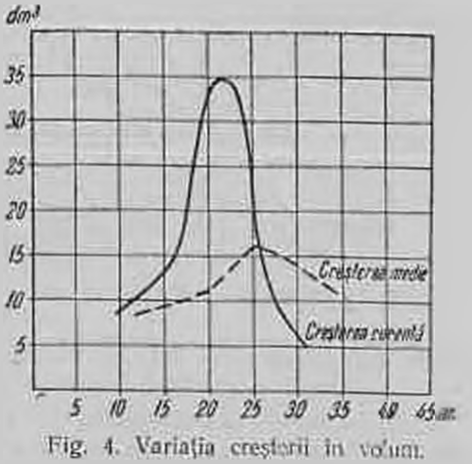


Fig. 4. Variaţia creşterii în volum.

s-au obţinut creşteri ce depăşesc cu mult pe cele realizate în zăvoiul Hereasca, ne îndreptăţeşte să afirmăm că arboretul studiat se află pe o clasă de producţie inferioară.

— Din punct de vedere dimensional, în prezent sînt înregistrate înălţimi pînă la 26 m şi

Tabela 4

Creșterile în volum, înălțime și diametru

Virsta	Creșterea					Observații
	în volum			Inălțime	în diametru de bază (cu virsta)	
	periodică	medie periodică (curentă)	medie anuală			
ani	m³/ha	m³/ha	m³/ha	cm	mm	
14	—	—	9,2	—	—	Datele privind creșterile în volum se referă la arboretul total, iar creșterile în diametru și înălțime la arboretul principal.
19	74,3	14,9	10,7	60	9,2	
24	172,3	34,5	15,6	92	8,2	
32	62,0	7,8	13,7	29	5,8	

diametre pînă la 42 cm, inălțimea medie a arboretului principal fiind de 22,4 m, iar diametrul de bază mediu 25 cm.

— In privința răriturilor aplicate, se poate spune că ele au fost în general slabe ca intensitate, urmărind scoaterea numai a arborilor dominați sau a celor din dominant, care prezentau defecte de creștere. Ca intensitate, cele patru intervenții au fost progresive, de la 5% — cît s-a extras la prima răritură — pînă la 27% la ultima răritură. Ținind seama că, inițial, au fost plantați 2 500 arbori la ha, rezultă că — în prezent, după 32 de ani — au fost eliminați pe cale naturală sau extrași 60% din arbori. Rărïturile au fost aplicate la o vîrstă mult prea tîrzie și, ca atare, influența lor asupra dezvoltării arborilor a fost puțin eficace.

— Datele obținute cu prilejul ultimei inventarieri, cît și diagramele ce înfățișează mersul creșterilor, ne arată că arboretul a realizat creșterile curente maxime. Virsta exploatabilității absolute — așa cum rezultă din diagrama 4 — este realizată la 25 ani. De asemenea, curba creșterilor curente în inălțime prezintă o scădere pronunțată, începînd de la virsta de 22 ani.

Starea actuală a arboretului arată această tendință de stagnare a creșterilor și ea se manifestă în prezent prin uscarea vîrfurilor la o mare parte din exemplare. Atingerea limitei longevității la o vîrstă relativ mică, poate fi explicată prin condițiile grele de vegetație, în special prin compacitatea solului. La aceasta, pare să fi contribuit și prezența bogatului subarboret de ulm, care a constituit un puternic concurent al plopului în sol. Faptele vin să confirme unele afirmații din literatura de specialitate, după care plopii negri hibrizi sînt puțin longevivi. Rămîne ca această ultimă ipoteză să fie verificată și în cadrul altor arborete.

Cercetările Academiei R.P.R., cît și cele ale I.C.E.S.-ului vor aduce în curînd noi date prețioase asupra producției arboretelor de plop negru hibrid din țara noastră.

Bibliografie

[1] *Bedroș I.*: Zece ani de realizări în domeniul împăduririi și refacerii pădurilor din R.P.R., Revista Pădurilor, nr. 8/1954 pag. 355.
[2] *Beldie A., Clonaru Al.* ș.a.: Plopii negri hibrizi, I.C.E.S., seria III, nr. 37, Editura de Stat, 1953.
[3] *Constantinescu N.*: Studiu asupra culturii plopilor negri hibrizi în lunca Dunării, Editura Academiei R.P.R., tom, III, nr. 3/1951.
[4] *Stinghe V.*: Curs de dendrometrie, București, 1945.
[5] *Tiurin A.*: Dendrometrie, Moscova, 1938 (trad. din l. rusă).

★

ПРОДУКЦИЯ И РОСТ САМОГО ВЗРОСЛОГО НАСАЖДЕНИЯ ГИБРИДОВ ЧЕРНОГО ТОПОЛЯ В СТРАНЕ

Резюме

Приводятся результаты таксационных измерений проводимых в течение 18 лет на постоянной опытной площади гибридного черного тополя в прибрежной роще Херяска. На основе полученных данных и измерений выводятся определенные заключения относительно продукции и производительности этого насаждения.

PROPUNERI CU PRIVIRE LA AMELIORAREA LUCRĂRILOR DE AMENAJARE*)

Ing. V. AL. I. MEHEDINŢI

Se face o scurtă caracterizare a formei actuale de prezentare a amenajamentului. Pornind de la obiectivul amenajamentului, se propune o nouă formă prin care autorul consideră că se realizează o adîncire progresivă a studierii şi rezolvării problemelor, asigurîndu-se prin aceasta aplicarea soluţiilor preconizate.

Amenajamentul îşi propune să rezolve problema organizării procesului de producţie forestieră, astfel încît să se asigure o producţie continuă şi progresivă din punct de vedere cantitativ şi calitativ, stabilind totodată căile pentru folosirea multilaterală a funcţiunilor pădurii. In acest scop, el propune măsurile cu privire la utilizarea raţională a fondului de producţie în vederea acumulărilor socialiste şi celor care să asigure ridicarea producţiei şi productivităţii pădurilor, prin refacerea şi ameliorarea fondului forestier. Pentru realizarea acestor obiective se face, pe baza studiului caracteristicilor forestiere şi a condiţiilor social-economice, o precizare a măsurilor tehnico-organizatorice de gospodărire a pădurilor.

Principiile pe care se bazează:

— satisfacerea intereselor economiei generale;

— reproducţia socialistă lărgită;

— reducerea preţului de cost al produselor, fac din amenajament *proiectul de organizare al procesului de producţie forestieră*, astfel încît să se asigure realizarea obiectivelor urmărite, prin folosirea la maximum a tuturor resurselor fondului forestier, menţinînd şi accentuînd totodată, prin măsuri de ordin tehnic, rolul funcţional al pădurilor.

Aceste elemente fac din amenajament *o lucrare cu caracter economic*, în care măsurile tehnice preconizate sînt instrument de realizare a obiectivelor urmărite. La baza amenajamentului stau: evidenţa statistică exactă a fondului forestier şi cunoaşterea amănunţită a condiţiilor naturale, numai pe baza acestor elemente putînd fi întocmite planurile de producţie şi prevăzute măsurile tehnice adecvate.

Pentru rezolvarea acestor probleme, pe baza elementelor furnizate de descrierea parcelară şi a principiilor de organizare a procesului de producţie enunţate sub formă de „baze de amenajare", se întocmesc planurile general şi decenal de producţie, ameliorare a arboretelor, împădurire, instalaţii.

Amenajamentul se prezintă astăzi sub forma unei lucrări simple, care cuprinde:

a) elemente de ordin informativ asupra organizării patrimoniului forestier: evidenţa suprafeţelor, bornelor, inclavelor;

b) elemente privind capacitatea actuală de producţie a pădurii: descrierea parcelară, evidenţa cubajelor, tipurile funcţionale de pădure, proporţia speciilor, clase de producţie, categorii de consistenţă, clase de vîrstă;

c) elemente privind organizarea producţiei: plan general de producţie, plan decenal pentru crîng şi codru, planul lucrărilor de ameliorare a arboretelor, planul general de împădurire, planul instalaţiilor.

O serie de factori fac din amenajament, sub forma lui actuală, un studiu general asupra fondului forestier, cu caracter informativ; ghid de orientare în gospodărirea pădurilor şi nu proiect de organizare a producţiei forestiere, aşa cum ar trebui să fie. Dintre aceşti factori, mai importanţi sînt:

— Includerea, în aceeaşi lucrare, a unor elemente multiple şi prea diferite nu permite adîncirea problemelor ce se pun, fără a apare în mod evident eterogenitatea lucrării. Din această cauză, problemele sînt tratate în mod „general" şi „rezolvate" ca atare, fără a fi însă „soluţionate" şi din punct de vedere practic-aplicativ. Tratarea insuficientă a problemelor este demonstrată de faptul că, pentru executarea propriu-zisă a lucrărilor, este necesară întocmirea de proiecte pentru fiecare gen de lucrări, proiecte care trec prin toate fazele principale de proiectare: sarcina de proiectare - S.P. — proiect tehnic — P.T.—, plan de execuţie P.E. De la începerea întocmirii amenajamentului pînă la definitivarea lucrării, avizare şi predare la ocol, trec în medie doi ani, timp în care situaţia pe teren a evoluat şi, din această cauză, eşalonările din diferite capitole nu mai pot fi respectate. In acest răstimp, pe teren

---

*) *Nota Redacţiei.* Cu acest articol se deschid discuţii privitoare la problema amenajamentului.

au fost executate o serie de lucrări in altă ordine decit cea inscrisă in amenajament. Ocolul trebuie deci să continue executarea lucrărilor începute după eșalonare proprie, diferită de cea prevăzută in amenajament. Din această cauză chiar dacă amenajamentul, prin extinderea rolului, ar soluționa problemele pînă la nivelul unui plan de execuție, prevederile lui ar rămîne inoperante, ele fiind depășite de realitatea terenului. Astfel, intocmirea proiectelor pentru efectuarea lucrărilor prevăzute în amenajament necesită cercetări pe teren, suplimentare față de documentația pe care acesta o prezintă. Caracterul de studiu informativ pe care amenajamentul il are in forma actuală este deci diminuat, materialul informativ fiind prezentat sub o formă în care are o valoare redusă.

La baza acestor factori, stau deficiențele modului de întocmire a amenajamentului.

S-a arătat că, in forma actuală, amenajamentele cuprind:

a) elemente de *organizarea șantierului de producție* — organizarea patrimoniului forestier —;

b) elemente de ordin statistic;

c) elemente de proiectare a lucrărilor — *organizarea producției.*

Procesul tehnologic de intocmire a amenajamentului arată că organizarea șantierului se face anterior sau concomitent cu culegerea datelor de ordin statistic, această operație precedînd chiar întocmirea planurilor de bază — evidența topografică la zi a patrimoniului forestier —, adică a primei piese și anume a celei mai importante, piesa de bază in proiectare. Operația de organizare a șantierului constînd din întocmirea parcelarului, se face astfel pe baza unor planuri vechi, care — în general — nu mai corespund. Astfel, culegerea elementelor de ordin statistic suferă din cauza lipsei de posibilități de orientare precisă in teren.

Lipsa unei sinteze cu privire la condițiile naturale, sociale și economice asupra regiunii de amenajat, reduce posibilitatea unei interpretări exacte a situației terenului și a rezolvării juste a problemelor tehnice în fiecare caz in parte, transformînd astfel culegerea elementelor de ordin statistic într-o simplă fotografiere a terenului. Astfel, posibilitatea realizării unei participări maxime in procesul de producție a fiecărei unități staționale este redusă. Erorile ce se înfăptuiesc în această fază a lucrării — cea mai importantă în intocmirea ei — se vor transmite automat asupra planurilor de organizare, care se intocmesc pe baza elementelor culese de pe teren.

In multe cazuri, planurile de producție suferă schimbări dictate de necesitatea concentrării investițiilor ce urmează a se face în instalații de scoatere și transport. Aceasta se întîmplă din cauza lipsei unui studiu economic asupra posibilităților de întocmire a acestor planuri și a unor comparații pe bază de valori, a diferitelor variante posibile, pentru a se putea alege o soluție optimă.

In lipsa acestui studiu economic, se merge la întocmirea planurilor pe o soluție considerată optimă anticipat, pe baza unor scheme de organizare care duc la rezolvarea mecanică a problemelor economice și aplicarea șablon a unor măsuri tehnice.

Fără îndoială că multe din aceste deficiențe au fost de neinlăturat in condițiile în care au fost întocmite lucrările. Nu trebuie uitat că la noi acestea sint primele amenajamente intocmite pe teritorii intinse delimitate după anumite criterii și că, necesitatea și urgența întocmirii unei prime evidențe a patrimoniului forestier pe intreaga țară au impus lucrărilor un ritm în care trebuia să se utilizeze toate posibilitățile tehnice de care s-a dispus in această perioadă pentru efectuarea lor.

Aceste considerații nu justifică insă, o continuare în a rezolva problemele in același mod.

In noile condiții create de existența unei prime evidențe a patrimoniului forestier, a continua cu un sistem care dă naștere unor lucrări cu prevederi care să fie continuu depășite de evoluția situației pe teren, creind astfel necesitatea intocmirii de proiecte separate pentru fiecare capitol de plan din amenajament, inseamnă irosire de forțe și bani.

Necesități de ordin economic impun orientarea amenajamentului, către forme în care: *satisfacerea intereselor economiei generale, reproducția lărgită și reducerea prețului de cost,* să nu rămînă simple deziderate sub aspectul unor probleme în aparență parțial rezolvate.

Amenajamentul trebuie să răspundă total acestor necesități vitale ale economiei forestiere, iar problema nu poate fi rezolvată decit sub formă de proiect. Amenajamentul trebuie să dea linia de orientare economică, pe baza căreia, prin proiecte tehnice și de execuție, să fie specificate metodele tehnice-culturale pentru „menținerea și ameliorarea potențialului productiv al stațiunii", în vederea „realizării stării normale: producție susținută cu produse optime".

Pentru aceasta, este indicat ca amenajamentul să treacă prin mai multe faze de proiectare: studiu preliminar, sarcină de proiectare, proiect tehnic, plan de execuție.

In cadrul studiului preliminar, pe baza materialului documentar din amenajamentul precedent, urmează să se facă o prezentare generală a condițiilor naturale, economice și sociale și o privire critică — in raport cu aceste condiții — asupra constituirii M.U.F. și U.P., cu propuneri, arătînd criteriile care stau la baza constituirii:

— criterii economico-sociale;
— criterii naturale-tehnice.

In urma definitivării M.U.F.-ului şi U.P.-urilor, deci a constituirii şantierului, se va face o precizare asupra caracterului funcţional predominant în fiecare U.P. şi în legătură cu aceasta a ţelurilor de gospodărire ce trebuie urmărite.

In cadrul sarcinii de proiectare, care se întocmeşte în urma avizării studiului preliminar, urmează a se face pe baza cartării staţionale :

a) prezentarea critică a condiţiilor naturale, economice şi sociale, *cu propuneri* privind ameliorarea fondului de producţie ;

b) fixarea bazelor de amenajare, astfel încît să se asigure realizarea propunerilor de la pct. a ;

c) întocmirea planului general de organizare a producţiei pe capitole de lucrări : împăduriri, ameliorarea arboretelor, exploatări, investiţii, cu prezentarea critică a soluţiilor posibile ;

d) evaluarea costului lucrărilor şi eşalonarea investiţiilor ;

e) evaluarea forţelor de muncă.

Soluţiile vor trebui să oglindească preocuparea ca eşalonarea lucrărilor să se facă în raport cu necesitatea şi posibilitatea efectuării investiţiilor — instalaţii de scoatere şi transport, construcţii silvice — urmărindu-se deservirea simultană a mai multor sectoare de activitate. Este necesar şi se va urmări ca, în urma investiţiilor, să se realizeze o reţea permanentă şi uniformă de căi de transport în cuprinsul perimetrului forestier. Pe cît posibil, repartizarea anuală a investiţiilor se va face uniform.

După definitivarea sarcinii de proiectare, pe baza recomandărilor din avizul consiliului tehnic, urmează ca soluţiile adoptate să fie dezvoltate în proiectul tehnic, care se întocmeşte separat pe capitole. El precizează soluţiile tehnice optime pentru rezolvarea problemelor ce se pun, definitivează eşalonarea lucrărilor, costul lor, calculează forţele de muncă.

Lucrările eşalonate pe ani urmează să fie studiate şi detaliate în ceea ce priveşte executarea în planul anual de execuţie, în care se va face repartizarea cheltuielilor şi a forţelor de muncă şi se va întocmi dinamica lucrărilor.

Pentru a asigura calitatea lucrărilor, este necesar ca fiecare proiect — M.U.F. — să fie întocmit de către acelaşi colectiv în toate fazele de proiectare, astfel încît soluţionarea tehnică a problemelor să fie făcută de persoane care să aibă competenţa cunoaşterii terenului. Colectivul de proiectare va putea coopta specialişti pentru anumite probleme.

Soluţionarea tehnică a problemelor va urmări neîncetat utilizarea la maximum a resurselor pe care le oferă staţiunea pentru obţinerea unei producţii optime şi pentru micşorarea preţului de cost — reducerea cheltuielilor de investiţii prin folosirea regenerării naturale, utilizarea tuturor produselor pădurii, îmbunătăţirea cantitativă şi calitativă a sortimentului, asigurarea destinării materialului utilizării optime etc.

Forma propusă reprezintă o eşalonare a tratării problemelor economice şi tehnice în mai multe faze de proiectare, care permite o gradare a discutării lor. In acest fel, prin adîncirea progresivă a studierii şi rezolvării problemelor, se obţin lucrări care asigură, nu numai realizarea propunerilor ce conţin, dar transformă amenajamentul, dintr-un studiu forestier cu caracter general, în lucrarea de fundamentare a întregii economii forestiere.

Bibliografie

* * * Instrucţiuni pentru amenajarea pădurilor, M.G.S., Bucureşti.

Richter A., dr. ing. : Problemele şi metodica amenajamentului modern. Archiw fur Fortswesen, nr. 1—2, 1952,

Blankmeister, dr. ing : Probleme de actualitate şi de urgenţă cu privire la amenajările de păduri, Der Wald, nr. 3, 1952.

✶

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ВОПРОСУ ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЛЕСОУСТРОЙСТВА

Резюме

В настоящей статье делается схематическое изложение и дается краткая характеристика современной формы представления лесоустройства.

Исходя из об'ектива лесоустройства предлагается новая форма, посредством которой автор считает возможным осуществление прогрессивного углубления изучения и разрешения проблем, обеспечивая этим самым применение предлагаемых решений.

CONTRIBUŢII PRIVIND INFLUENŢA PĂDURII ASUPRA TOPIRII ZĂPEZII*)

Ing. **CONSTANTIN ARGHIRIADE** şi ing. **PETRE ABAGIU**

Se expun cercetările făcute în cadrul Institutului de Cercetări Silvice, în vederea cunoaşterii — în măsură mai mare — a rolului hidrologic al pădurii, în ceea ce priveşte: grosimea stratului de zăpadă aşternut pe solul acoperit cu pădure, faţă de cel dinafara pădurii, densitatea zăpezii, timpul de topire a zăpezii şi variaţia debitului care alimentează lacul de acumulare şi reţeaua de irigaţie, în timpul topirii zăpezii.

Este cunoscut că stratul de zăpadă de la suprafaţa solului îşi are originea în vaporii din atmosferă, care — sub acţiunea curenţilor reci — prin solidificare, se transformă în mici cristale argintii de cele mai variate forme.

Dacă grosimea mică a stratului de zăpadă sau lipsa lui totală în timpul iernii poate fi dăunătoare recoltelor, o grosime prea mare a stratului de zăpadă, în anumite împrejurări, poate fi mult mai dăunătoare. Zăpada depusă în cantităţi mari în timpul iernii poate deveni, prin topire, de multe ori, tot atît de periculoasă ca şi ploile torenţiale. În deosebi, primăvara — sub acţiunea unor vînturi sau ploi calde, sau chiar numai prin ridicarea bruscă a temperaturii — se pot produce, în bazinele rîurilor cu caracter torenţial, viituri foarte periculoase capabile să producă alunecări de teren, să transporte cantităţi mari de material solid, să strice instalaţii industriale, căi de comunicaţie, lucrări de artă şi gospodării aflate în calea lor. De cele mai multe ori, produc chiar inundaţii, care sînt tot atît de periculoase ca şi cele produse de ploile torenţiale.

Din această cauză, un studiu al topirii zăpezii sub toate aspectele ei, în cîteva regiuni din ţară şi în mai mulţi ani, apare ca foarte necesar, mai ales pentru aplicarea zonării funcţionale a pădurilor din bazinele rîurilor de interes hidroenergetic şi a celor care trebuie să alimenteze reţeaua de irigaţii.

Un astfel de studiu ne-ar da posibilitatea să cunoaştem în măsură mai mare rolul hidrologic al pădurii în ceea ce priveşte: grosimea stratului de zăpadă aşternut pe solul acoperit cu pădure faţă de cel dinafara pădurii, densitatea zăpezii, timpul de topire a zăpezii şi variaţia debitului care alimentează lacul de acumulare şi reţeaua de irigaţie în timpul topirii zăpezii.

În scopul celor mai sus arătate, în iarna 1952/1953, ICES, prin laboratorul său de hidrotehnică forestieră, a făcut — în cîteva puncte din diferite regiuni ale ţării — o serie de instalaţii şi observaţii **).

Astfel, pe Valea Bistriţei, unde grosimea stratului de zăpadă a ajuns pînă la peste 2 m, s-au făcut măsurători în patru puncte: pe pîraiele Paltinu şi Scăldători din Ocolul silvic Broşteni şi pîraiele Glodu şi Buhalniţa din Ocolul silvic Ceahlău. De asemenea, s-au mai făcut măsurători în bazinul torentului Oreavu (Ocolul silvic Rîmnicul Sărat) şi pe pîrîul Izvorul Minunilor (Ocolul silvic Remeţi).

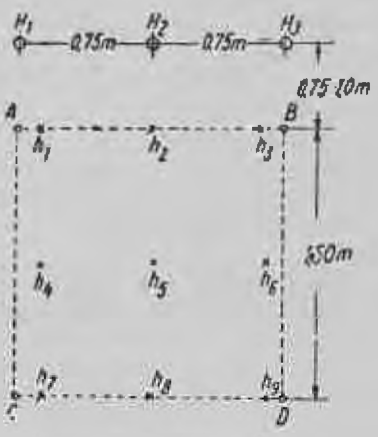


Fig. 1. Model de loc de probă.

Descrierea punctelor de observaţie

Pîrîul Paltin este afluent de ordinul II al pîrîului Negrişoara. Are un bazin de recepţie cu o suprafaţă de 155 ha şi este împădurit cu molid în amestec cu brad (0,8 Mo + 0,2 Br). Arboretul are vîrsta medie de 100 ani cu consistenţe care variază de la 0,5 pînă la 0,9.

Versantul stîng are expoziţia sud-vestică, altitudine între 880 — 1 370 m şi panta medie 66%.

---

*) Din lucrările I.C.E.S

**) La culegerea datelor am primit concursul tov. ing. Eugen Georgescu, ing. Eugen Covic, ing. D. Iliescu, Mihai Mereuţă şi Ion Ifrim.

Versantul drept are expoziţia nord-estică, avînd aceeaşi altitudine, iar panta medie 61,5%.

Piriul Scăldători. Tot afluent de ordinul II al pîrîului Negrişoara, are suprafaţa bazinului de 97,90 ha.

Versantul drept este plantat cu molid în vîrsta de 5 ani, iar cel stîng se găseşte parţial împădurit cu molid în vîrsta de 5—80 ani, cu consistenţe care variază de la 0,5—0,8.

Versantul drept (pe care s-au făcut măsurători) are expoziţia nord-nord-estică, panta medie 68,4% şi altitudinea între 850—1 370 m.

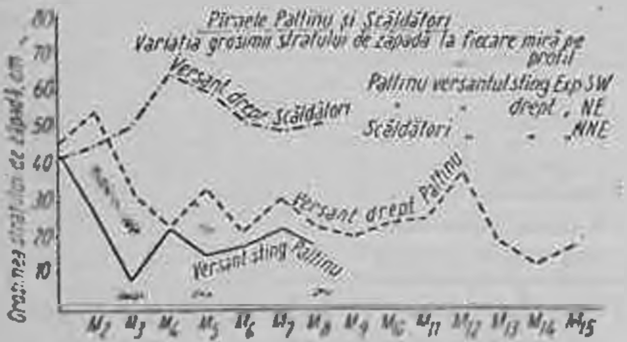


Fig. 2. Variaţia grosimii stratului de zăpadă aşezat pe sol. Piraiele Paltin şi Scăldători

Piriul Glodu. Afluent de ordinul II al pîrîului Bistricioara, are un bazin de recepţie cu suprafaţa de 124,10 ha, complet împădurit. Arboretul este de fag în amestec intim cu brad (0,9 Fa + 0,1 Br), în vîrstă de 80 ani şi cu consistenţe care variază de la 0,6—1,0.

Altitudinea versanţilor este cuprinsă între 550 — 840 m. Panta variază între 20 - 52% (medie 38). Expoziţia este sud-estică pentru versantul sting şi nord-vestică — pentru versantul drept.

Piriul Buhalniţa. Trece prin comuna cu acelaşi nume şi se varsă direct în Bistriţa. Măsurătorile s-au făcut pe versantul stîng al pîrîului, şi anume in sectorul cuprins între pîrîul Varniţa şi pîrîul lui Nistor, afluenţi ai pîrîului Buhalniţa.

Este situat în regiunea de coline înalte şi de munte, la altitudini cuprinse între 600 — 1 080 m, avînd pante care variază în jurul cifrei 36%.

Expoziţia generală a sectorului de observaţie este nord-vestică, iar suprafaţa sa, de 168,46 ha, este populată cu fag în vîrstă de 100 ani, cu consistenţe care variază între 0,6—0,9.

Torentul Oreavu. Se găseşte în hotarul comunei Putreda (raionul Rîmnicul-Sărat). Bazinul său este, în cea mai mare parte, plantat cu puieţi de diverse specii în vîrstă de 2—4 ani, iar restul este înierbat. Este situat în regiunea colinelor, la altitudine care variază între 450—600 m, panta versanţilor variind între 10—50%.

Măsurătorile s-au făcut pe versanţi cu expoziţie nordică, nord-estică şi estică şi cu panta de 20%, 25% şi 49%.

Piriul Izvorul Minunilor. Se găseşte pe Valea Iadului din raza Ocolului silvic Remeţi. Bazinul său de recepţie, cu o suprafaţă de 191,60 ha, este situat în regiunea de munte, la altitudini care variază între 1 100 — 1 627 m. Este populat cu fag în amestec cu molid (0,6 Fa + 0,4 Mo) în vîrstă de 130 ani, cu consistenţe care variază de la 0,7 — 0,8. Bazinul său de recepţie este 90% împădurit, iar expoziţia versanţilor este: nord-estică pentru versantul sting şi sud-vestică pentru cel drept.

Metoda de lucru

Pentru a face măsurători asupra grosimii stratului de zăpadă, a timpului de topire a zăpezii şi a modului de variaţie a debitului solid şi lichid în pîraiele arătate mai sus, s-au folosit două metode de lucru, şi anume:

Metoda profilelor. Pe pîraiele Paltin, Glodu şi Izvorul Minunilor, pe ambii versanţi şi pe pîrîul Scăldători, numai pe versantul drept, s-a trasat cîte un profil pe linia de cea mai mare pantă, începînd din pîrîu şi pînă în culme. Pe aceste profile, s-au fixat din 20 în 20 m — mire gradate în cm. În felul acesta, s-au instalat: pe pîrîul Paltin 23 mire (8 pe versantul stîng şi 15 pe cel drept); pe pîrîul Scăldători 8 mire (pe versantul drept); pe pîrîul Glodu 27 mire (15 pe versantul stîng şi 12 pe cel drept), iar pe pîrîul Izvorul Minunilor 21 mire (7 pe versantul sting şi 14 pe cel drept).

Pentru a urmări modul de scădere a grosimii stratului de zăpadă, s-au făcut zilnic citiri pe mire.

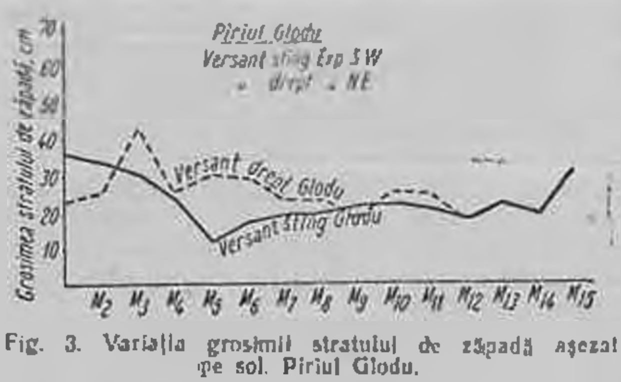


Fig. 3. Variaţia grosimii stratului de zăpadă aşezat pe sol. Piriul Glodu.

Pentru a determina densitatea zăpezii, s-au luat — din trei în trei mire — probe de zăpadă. Probele s-au luat de la diferite adîncimi: 0 — 20 cm, 21 — 40 cm, 41 — 60 cm etc., măsurate de la suprafaţă. Ele au fost luate cu ajutorul unui cilindru de tablă, preconizat de laborator, avînd înălţimea de 15 cm şi diametrul de 8 cm.

Ocolul Silvic Broșteni. Punctele de observație Paltinul și Scăldători.

Tabela I

Centralizarea datelor referitoare la grosimea stratului de zăpadă și topirea zăpezii în intervalul de timp 30/III—25/IV 1953

Specificarea locului unde s-a făcut măsurătoarea	Panta terenului %	Consistența arboretului	Temperatura		Grosimea stratului de zăpadă în cm	Densitatea zăpezii l/1 cm/m²	Volumul apei rezultat din topirea zăpezii	Timpul de topire a zăpezii	Viteza de topire a zăpezii
			aerului	solului la 15 cm				zile	mm/h
Pîrîul Paltin Versantul stîng Expoziția SV Panta medie 66 %			La ora 8 între —1°,5—+ 4° C „ „ 14 „ +3° —+13°,5C „ „ 20 „ 0° —+ 6° C	Intre 0° . . . +1°,2 C		Intre 0–20 cm—2,67 l/1 cm/m² „ 21–40 cm—2,71 „ „			
Mira 1	78	0,8			44,0		118,36	19	0,96
„ 2	78	0,7			28,0		75,32	8	1,46
„ 3	74	0,6			8,5		22,86	2	1,77
„ 4 30. III-19. IV	75,5	0,5			22,5		60,52	2	4,68
„ 5	73	0,5			15,0		40,35	2	3,12
„ 6	59,5	0,6			17,0		45,73	3	2,36
„ 7	48	0,7			22,0		59,18	3	3
„ 8	42	0,8			17,0		45,73	3	2,36
Media :	66				21,8	2,69	58,5	5,2	2,46
Pîrîul Paltin Versantul drept Expoziția NE Panta medie 61,5%			La ora 8 între —1°,5 . . . + 4° C La ora 14 între +3° . . . +13°,5 C La ora 20 între 0° . . . + 6° C	Intre 0° . . . +1°,5 C		Intre 0—20 cm . . . 2,46 l/1 cm/m² Intre 21—40 cm . . . 2,84 „ „			
Mira 1	54	0,7			45,5		120,57	26	0,73
„ 2	59,5	0,6			54,0		143,10	23	0,98
„ 3	62,0	0,6			32,0		84,80	9	1,50
„ 4	62,5	0,7			22,0		58,30	6	1,53
„ 5	67	0,6			33,0		87,45	10	1,37
„ 6	69	0,8			21,0		55,65	6	1,46
„ 7 30. III-25. IV	71,5	0,7			30,0		79,50	7	1,78
„ 8	79,5	0,7			23,0		60,95	6	1,60
„ 9	78,5	0,8			19,5		51,67	5	1,62
„ 10	75	0,8			23,5		62,27	6	1,63
„ 11	63,5	0,6			25,0		66,25	3	3,47
„ 12	53	0,6			37,5		99,37	9	1,73
„ 13	47,5	0,6			19,0		50,35	5	1,58
„ 14	39	0,7			12,0		31,80	2	2,50
„ 15	41	0,8			17,0		45,05	2	3,54
Media :	61,5				27,6	2,65	73,14	8,3	1,80
Pîrîul Scăldători Versantul drept Expoziția N-NE Panta medie 68,4%		Inierbat și plantat	La ora 8 între —1°,5 — + 4°C La ora 14 între +5° — +13°,5C La ora 20 între 0° — + 6°C	Intre 0° . . . +3°,6 C		Intre 0–20 cm—2,93 l/1 cm/m² „ 21–40 „ —3,19 „ „ „ 41–60 „ —3,41 „ „			
Mira 1	59				41,5		131,9	10	1,7
„ 2	62,5				45,0		143,0	10	1,9
„ 3	68,5				51,0		162,2	10	2,1
„ 4 30. III-11. IV	81				65,0		206,7	12	2,2
„ 5	88,5				60,0		190,8	12	2,1
„ 6	74				51,0		162.2	10	2,1
„ 7	57				48,5		154,2	10	2,0
„ 8	52				51,0		162,2	10	2,1
Media :	68,4				51,8	3,18	164,1	10,5	2

Ocolul silvic Ceahlău. Punctul de observaţie Pîrîul Glodu

Tabela 2

Centralizarea datelor referitoare la grosimea stratului de zăpadă şi topirea zăpezii în intervalul de timp 26. III — 9. IV/1953

Specificarea locului unde s-a făcut măsurătoarea	Panta terenului %	Consistenţa arboretului	Temperatura		Grosimea stratului de zăpadă în cm	Densitatea zăpezii în litri/1 cm/m²	Volumul apei rezultat din topirea zăpezii l/m²	Timp de topire a zăpezii zile	Viteza de topire mm/oră
			aerului	solului 15cm					
Pîrîul Glodu Versantul sting Expoziţia SE Panta medie a prof. 38 %									
Mira 1 26. III-9. IV	37	0,6	La ora 8 între −2 . . . +5°C „ „ 14 „ +0°,6 . . . +12°,5C „ „ 20 „ 0° . . . +6°C	Intre + 0°,2 . . . +1°,4C După topirea zăpezii pînă la +4°,6 C	35,5	3,500 l la grosimea de 1 cm pe 1 m²	124,2	12	1,2
„ 2	40,5	0,8			33,5		117,2	14	1,0
„ 3	37	0,9			30,0		105,0	10	1,2
„ 4	44,5	0,9			23,0		80,5	6	1,6
„ 5	52	0,9			12,0		42,0	5	1,0
„ 6	45	0,8			17,0		59,5	6	1,2
„ 7	41,5	0,9			19,0		66,5	6	1,3
„ 8	34	1			19,0		66,5	6	1,3
„ 9	38	0,8			21,0		73,5	6	1,5
„ 10	32,5	0,9			21,5		75,2	6	1,5
„ 11	24,5	0,9			20,0		70,0	6	1,4
„ 12	35,5	0,9			17,5		61,2	5	1,5
„ 13	39,5	0,8			22,0		77,0	6	1,5
„ 14	33,5	0,8			19,0		66,5	6	1,3
„ 15	29	0,6			32,0		112,0	10	1,3
Media :	38				22,8	3 500	79,8	7,9	1,32
Versantul drept Expoziţia NV Panta medie a prof. 36,8 %									
Mira 1 26. III-9. IV	42	0,7	La ora 8 între −2 . . +5° C „ „ 14 „ +0°,6 . . +12°,5C „ „ 20 „ 0° . . +6° C	Intre 0° . . . +1°,0C După topirea zăpezii pînă la +3°,8C	22,5	3,820 l la 1 cm. grosime pe 1 m²	85,95	10	0,94
„ 2	36	0,8			25,0		95,90	9	1,16
„ 3	38	0,8			42,5		162,35	13	1,36
„ 4	49,5	0,7			25,0		95,50	8	1,30
„ 5	46,5	0,9			30,0		114,60	9	1,49
„ 6	39,5	0,8			29,0		110,78	9	1,34
„ 7	43,5	0,7			23,0		87,86	7	1,37
„ 8	44,5	0,8			22,5		85,95	7	1,34
„ 9	31,5	0,9			17,5		66,85	7	1,04
„ 10	23	0,9			25,0		95,50	7	1,49
„ 11	22	0,9			24,5		93,59	7	1,45
„ 12	20	0,8			17,0		64,94	5	1,41
Media :	36,8				25,3	3,820	96,61	8,2	1,3

S-au luat în total 54 probe de zăpadă, din care 15 probe pe pîrîul Paltin, 9 probe pe pîrîul Scăldători, 11 probe pe pîrîul Glodu şi 19 probe pe pîrîul Izvorul Minunilor.

Probele luate cu cilindrul s-au deşertat pe rînd în cutii de tablă etichetate, care au fost duse şi aşezate într-o cameră încălzită, pentru a se topi zăpada.

Apa rezultată din fiecare probă s-a măsurat cu cilindrul gradat, după care — prin calcul — s-a determinat densitatea.

Pentru a urmări cum variază debitul în fiecare din piraiele luate sub observaţie, s-a construit din lemn în partea din aval a fiecăruia, în apropiere de vărsare, cîte un deversor în care s-a instalat cîte o miră nivelmetrică, gradată în cm şi pe care s-a citit zilnic modul cum variază înălţimea. Cunoscîndu-se panta fundului albiei din amonte de deversor şi determinîndu-se şi viteza, prin metoda directă, s-a putut calcula debitul.

Pentru măsurarea şi compararea debitului solid, s-au luat aproape zilnic, în timpul topirii zăpezii, probe de apă atît din piraiele amintite mai sus, cît şi din altele din apropiere. Pentru comparaţie cu pîrîul Paltin s-a luat pîrîul Bondar cu bazin despădurit, aflat la circa 2 km mai jos, iar pentru pîrîul Glodu, s-a luat pîrîul Cosmeni cu bazin 1/3 împădurit aflat în aval, la circa 1 km depărtare de Glodu.

Tabela 3

Punctul de observaţie Buhalniţa
Versant stîng al pîrîului Buhalniţa
Expoziţia NV. Panta medie 36 %

Centralizarea datelor referitoare la măsurătoarea grosimii stratului de zăpadă şi a topirii zăpezii pe natură de teren şi pe luni. Iarna 1952—1953

Specificarea terenului în care s'a făcut măsurătoarea	Grosimea stratului de zăpadă căzut, în cm							Dens. zăpezii	Vol. rezultat din topirea zăpezii	Timpul de topire a zăpezii în zile						Viteza de topire a zăpezii mm/oră						
	nov.	dec.	ian.	febr.	mart.	apr.	total			nov. zile	dec. zile	ian. zile	febr. zile	mart. zile	apr. zile	nov.	dec.	ian.	febr.	mart.	apr.	mai
Gol de munte 2 locuri de probă (media)	5,4	10,6	30,9	146,4	18,2	—	211,5	1,07	225,7	4	13	25	28	31	2,5	0,55	0,35	0,33	1,53	0,81	2,2	0,85
Poieni în interiorul pădurii 2 locuri de probă (media)	5,85	12,15	33,2	147,5	16,15	—	214,85	0,955	206	4	13	25	28	31	2	0,6	0,33	0,37	1,54	0,81	2,2	0,87
Pădure de fag 4 locuri de probă (media)	5,4	11,1	22,2	137,2	14,8	—	190,7	0,89	169,5	4	13	25	28	31	3	0,55	0,35	0,23	1,42	0,70	1,68	0,76
Arboret de brad 1 loc de probă	—	—	14,5	35,9	5,8	—	56,2	0,89	50	—	—	22	25	13	—	—	—	0,27	0,55	0,27	—	0,40

Pînă la topirea completă a zăpezii, în fiecare zi s-a măsurat temperatura aerului de trei ori pe zi (la orele: 8, 14, 20) şi temperatura solului acoperit cu zăpadă o dată pe zi, la 15 cm adîncime.

Metoda locurilor de probă. Pe versantul stîng al pîrîului Buhalniţa, s-au fixat — în toamna 1952—9 locuri de probă de formă pătrată, cu latura de 1,50 m. Locurile s-au marcat pe teren, prin cîte patru ţăruşi bătuţi la colţuri.

Două din aceste locuri au fost fixate în gol de munte, în punctele Zid şi Marginea, două în poienile Varniţa şi Curături, iar restul de 5 locuri s-au fixat în pădure de fag la diferite consistenţe (0,6 — 0,8).

In partea din Amonte a fiecărui loc de probă şi paralel cu latura de sus *(AB)*, s-au aşezat perpendicular pe faţa versantului şi la o distanţă de circa 1 m, cîte trei mire gradate în cm, distanţa între mire fiind de circa 60 cm (fig. 1).

Procedeul măsurătorii este următorul:

a) După fiecare ninsoare şi la fiecare loc de probă, în dimineaţa zilei următoare, s-a măsurat cu o linie gradată în cm şi mm — grosimea stratului de zăpadă aşezat. Pentru fiecare loc, s-au măsurat cîte 9 înălţimi (h_1, h_2, h_3..., h_9), după care s-a calculat grosimea medie a stratului de zăpadă, făcîndu-se media aritmetică.

b) După fiecare ninsoare, din fiecare loc fixat, s-au luat probe de zăpadă cu ajutorul cilindrului de tablă pentru determinarea densităţii zăpezii nou căzute. Procedeul aplicat este identic cu cel descris mai sus.

c) In fiecare dimineaţă, s-a citit înălţimea zăpezii pe cele trei mire gradate, pentru a urmări cum variază grosimea stratului de zăpadă.

d) O dată făcute aceste măsurători, s-a procedat la curăţatul zăpezii căzute pe locurile de probă.

Dacă în cursul zilei ningea din nou, a doua zi dimineaţa se repetau toate măsurătorile descrise mai sus; dacă nu mai ningea, a doua zi se făceau numai citiri la cele trei mire, a treia zi la fel şi aşa mai departe.

Rezultate obţinute. Datele, ce au rezultat din măsurătorile făcute la fiecare punct de observaţie, s-au prelucrat şi centralizat în tabelele 1—6 din care se pot urmări: grosimea stratului de zăpadă aşternut pe sol, densitatea zăpezii, volumul apei rezultat din topirea zăpezii, timpul de topire şi viteza medie de topire a zăpezii şi — în fine — modul cum a variat debitul solid în pîraiele cercetate în tot timpul topirii zăpezii, cînd s-au făcut observaţii.

Concluzii

Din observaţiile şi măsurătorile făcute în cursul iernii 1952 — 1953 asupra zăpezii căzute pe Valea Bistriţei, la Putreda (R. Sărat) şi în Ocolul silvic experimental Remeţi, se desprind următoarele concluzii :

Ocolul Silvic Rimnicu-Sărat. Punctul de observaţie Oreavu-Putreda

Tabela 4

Centralizarea datelor referitoare la grosimea stratului de zăpadă şi topirea zăpezii în intervalul de timp noiembrie-decembrie 1952 şi ianuarie-martie 1953

Specificarea terenului în care s-a făcut măsurătoarea	Grosimea stratului de zăpadă căzut în cm.					Dens. zăpezii	Vol. apei rezultat din topirea zăpezii	Timpul de topire a zăpezii					Viteza de topire a zăpezii în mm/oră					
	nov.	dec.	ian.	febr.	total			nov. zile	dec. zile	ian. zile	febr. zile	martie zile	nov.	dec.	ian.	febr.	mart.	media
Versantul 1 panta 20 %																		
Expoziţia N.E.																		
Panou înierbat	3,7	17,5	23,6	37,8	82,6		87,6	3	11	25	25	—	0,51	0,66	0,39	0,63	—	0,54
„ plantat	3,4	15,8	25,9	32,7	77,8	1,06	82,5	3	11	25	25	—	0,47	0,60	0,43	0,53	—	0,51
„ fără vegetaţie	4,2	11,5	32,4	36,6	84,7		89,8	3	11	25	25	—	0,58	0,44	0,54	0,61	—	0,55
Media . . .	3,8	15,0	27,3	35,7	81,7	1,06	86,6	3	11	25	25	—	0,52	0,57	0,45	0,60	—	0,53
Versantul 2 panta 25 %																		
Expoziţia N.																		
Panou înierbat lung	3,7	14,6	32,3	41,5	92,1		97,6	3	11	26	25	—	0,51	0,55	0,52	0,69	—	0,59
„ fără vegetaţie lung	3,8	10,6	29,7	39,0	83,1	1,06	88,1	3	11	26	25	—	0,53	0,40	0,48	0,65	—	0,53
„ înierbat scurt	3,7	11,2	29,2	41,6	85,7		90,8	3	11	26	25	—	0,51	0,42	0,47	0,69	—	0,55
„ fără vegetaţie scurt	3,8	14,0	29,3	35,5	82,4		87,3	3	11	26	25	—	0,53	0,53	0,47	0,59	—	0,53
Media . . .	3,75	12,6	30,1	39,35	85,8	1,06	90,0	3	11	26	25	—	0,52	0,47	0,48	0,66	—	0,55
Versantul 3 panta 49 %																		
Expoziţia E.																		
Panou înierbat	2,7	16,1	23,1	36,7	76,6		83,3	3	11	22	21	—	0,38	0,61	0,44	0,73	—	0,57
„ înierbat	2,7	17,4	22,9	33,7	76,7	1,06	81,3	3	11	20	21	—	0,38	0,66	0,48	0,67	—	0,58
Media . . .	2,7	16,75	23,0	35,2	77,6	1,06	82,3	3	11	21	21	—	0,38	0,63	0,46	0,70	—	0,58

Ocolul Silvic Remeţi. Punctul de observaţie Pîrîul Minunilor *Tabela 5*

Centralizarea datelor referitoare la grosimea stratului de zăpadă şi topirea zăpezii în intervalul de timp 4. IV— 20.IV.—1953

Specificarea locului unde s-a făcut măsurătoarea	Temperatura		Grosimea stratului de zăpadă cm.	Densitatea zăpezii litri cm/m²	Volumul apei rez. din topirea zăpezii lit/m²	Timpul de topire a zăpezii zile	Viteza de topire mm/oră
	aerului	solului					
Pîrîul Minunilor Versantul drept Expoziţia S. V. Panta medie a prof.							
Mira 1	La ora 8 dim. între +2°,6–+6°,5 La ora 14 între : +5°,5–+14° La ora 20 între : +0°–+8°,6	Între 0°–+0°,7	30	Între : 0–20 cm. 4,194 lit. la 1 cm. gros/m² Între : 21–40 cm. 4,490 lit. la 1 cm. gros/m² medie	125,1	12	1,04
„ 2			20		83,4	9	0,92
„ 3			14		58,4	6	0,97
„ 4			23		95,9	9	1,07
„ 5			23		95,9	9	1,07
„ 6			33		137,6	13	1,06
„ 7			28		116,8	12	0,97
„ 8			37		154,3	16	0,96
„ 9			45		187,6	15	1,25
„ 10			17		70,9	8	0,88
„ 11			43		179,3	15	1,20
„ 12			23		95,9	10	0,96
„ 13			55		229,3	16	1,43
„ 14			46		191.8	14	1,37
Media:			31,2	4,170	130,2	11,7	1,08
Versantul stîng Expoziţia N. E. Panta medie a prof.							
Mira 1	La ora 8 dim. Între : +2°,6–+6°,5 La ora 14 Între : +5°,5–+14° La ora 20 0°–+8°,6	Între : +0,2°–+0,1°	42	Între 0-20 cm 4,270 lit. la 1 cm gros./m² Între 21-40 cm 4,200 lit la 1 cm gros/m²	178,9	15	1.16
„ 2			40		170,4	15	1,11
„ 3			61		259,9	17	1,50
„ 4			38		261,9	15	1,06
„ 5			31		132	12	1,07
„ 6			27		115	11	1,02
„ 7			25		106,5	10	1,04
Media:			37,71	4,260	160,7	13,6	1,14

1. Grosimea stratului de zăpadă variază cu expoziţia versanţilor, cu gradul lor de acoperire cu vegetaţie lemnoasă, cu natura speciilor ce intră în compoziţia arboretelor şi cu specificul ninsorii (liniştită sau însoţită de vînt), astfel :

a) In aceeaşi regiune pe versanţi cu aproximativ aceeaşi expoziţie, grosimea stratului de zăpadă a fost mai mare pe versanţii despăduriţi însă adăpostiţi, decît pe cei împăduriţi (tabela 1).

b) In pădure, grosimea stratului de zăpadă măsurată s-a găsit mai mare pe versanţii cu expoziţie nordică, decît pe cei cu expoziţie sudică (tabelele 1 şi 2).

c) In pădurea de brad, grosimea stratului de zăpadă a fost mai mică decît în pădurea de fag (tabela 3).

d) Pe versanţii înierbaţi, păşunaţi sau cu plantaţii făcute în gropi cu farfurii largi şi adînci, grosimea stratului de zăpadă măsurat a dat diferenţe mici de la un loc la altul (tabela 4).

Trebuie însă menţionat că, pe versanţii plantaţi, cantitatea de zăpadă este mai mare, deoarece se adaugă şi volumul zăpezii reţinut de farfurii.

e) Pe versanţii despăduriţi, expuşi vîntului, o mare cantitate din zăpada căzută a fost spulberată şi îngrămădită în ravene şi ogaşe.

De exemplu : La Putreda, în lunile ianuarie şi februarie, din zăpada căzută pe versanţi, 2 169 m³ a fost spulberată de vînt şi depozitată în şanţurile cu val, construite în bazinul de recepţie în scopul reţinerii apei.

f) Grosimea stratului de zăpadă a fost mai mică în pădure decît în poieni şi în gol de munte (tabela 3).

g) In poieni mari aşezate în pantă, grosimea stratului de zăpadă a fost mai mică (Buhalniţa — Poiana Varniţa 202 cm), decît în poieni aşezate pe platouri şi înconjurate de pădure, deci

Tabela 6

Date referitoare la măsurarea debitului solid şi înălţimea apei în deversor

Data măsurătorii	Măsurători: Debit solid: Ceahlău: Pîrîul Glodu împădurit m³/1 m²	Pîrîul Cosmeni semi-împădurit m³/1 m²	Buhalniţa: Pîrîul Frăgăria împădurit m³/1 m²	Pîrîul Sneamăn despădurit m³/1 m²	Broşteni: Pîrîul Paltin împădurit m³/1 m²	Pîrîul Scăldători despădurit m³/1 m²	Pîrîul Bondar despădurit m³/1 m²	Înălţimea apei: Ceahlău: Pîrîul Glodu cm	Broşteni: Pîrîul Paltin cm	Pîrîul Scăldători cm
27 III 1953	—	0,0054 nu s-au luat						1,5		
28 „ „	—	0.0018	—	—	—	—	—	1	—	—
29 „ „	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
30 „ „	0,001	0,002	0,00004	0,0004	—	—	—	3	—	—
31 „ „	—	0,0053	0,0011	0.0007	—	0.0005	—	6	3	7
1 IV „	0,001	0,0053	0,00022	—	—	0,0005	—	6	5	9
2 „ „	0.002	0,002	0,0002	0,0002	—	0,0305	—	10	5	9
3 „ „	0.002	0,001	—	—	0,0005	0,0005	—	6	7	10
4 „ „	—	—	—	—	0,0005	0,0005	—	8	7	10
5 „ „	—	—	0,0002	0,0002	—	—	—	5	6	10
6 „ „	—	—	—	—	—	0.0005	—	7	7	11
7 „ „	—	—	—	—	—	—	0.0021	10	8	10
8 „ „	0,001	0,001	0,0004	0,0004	0,0031	0.0042	0,0032	10	11	15
9 „ „	0,001	0,001	—	—	0,0005	0,001	0,001	10	8	11
10 „ „	0,001	0,001	0,0106	0.0106	0,001	0,001	0,002	10	9	13
11 „ „	—	—	0,0002	0,0002	—	—	0,0005	8	9	—
12 „ „	—	—	—	—	—	—	—	4	7	—
13 „ „	—	—	—	—	—	—	—	3	7	—
14 „ „	—	—	—	—	—	—	—	2	5	—
15 „ „	—	—	—	—	—	—	—	1	5	—
16 „ „	—	—	—	—	0,0005	—	0,0005	3	6	—
17 „ „	—	0,001	0,00042	0,0002	—	—	—	2	4	—
18 „ „	—	0.001	0,0002	0,0002	—	—	0,0005	3	5	—
19 „ „	—	—	0,0002	0,0002	—	—	—	2	4	—
20 „ „	—	0,002	—	—	—	—	—	2	4	—
21 „ „	—	—	—	—	—	—	—	3	4	—
22 „ „	0,0006	0,001	—	—	—	—	—	2	4	—
23 „ „	—	—	—	—	—	—	—	1	5	—
24 „ „	—	0,0006	—	—	—	—	—	1	4	—
25 „ „	—	—	—	—	—	—	—		4	—

Pîrîul Glodu împădurit complet
„ Cosmeni 1/3 împădurit
„ Frăgăria 2/3 împădurit
„ Sneamăn înierbat

Pîrîul Paltin împădurit
„ Scăldători 1/3 împădurit
„ Bondar despădurit

Viteza maximă a fost de circa 0,50 m/s iar debitul lichid de 0,50 m³/s.

adăpostite (Buhalniţa — Poiana Curături 228 cm).

2. Densitatea zăpezii depinde de :

a) Modul cum cade zăpada (liniştită, cu lapoviţă etc.);

b) Modul de aşezare a zăpezii pe sol (afinată, îndesată).

Cînd ea cade în tranşe la diferite intervale de timp, se îndeasă, îngheaţă şi la urmă se topeşte încet (pîraiele Paltin, Scăldători, Glodu).

Densitatea zăpezii, măsurată imediat după încetarea ninsorii, prezintă valori care oscilează în jurul unui litru pentru 1 cm grosime/m² (tabelele 3 şi 4).

Densitatea zăpezii căzută în tranşe, aşezată, bătută de vînt, îndesată şi îngheţată, a înregistrat valori care au oscilat între 2,46—4,27 litri pentru 1 cm grosime pe m². Ea este mai mare în adîncime decît la suprafaţă (tabelele 1, 2, 5).

Densitatea a crescut în momentul cînd timpul s-a încălzit, iar zăpada începuse să se topească (tabela 5).

Zăpada căzută tîrziu în luna mai, urmată de o creştere a temperaturii, a avut densitatea mai mare decît cea căzută proaspăt în timpul iernii. De exemplu: la pîrîul Izvorul Minunilor, la o zăpadă căzută în luna mai, s-a găsit densitatea între 4,120 — 4,200 litri pentru 1 cm grosime pe m².

3. Temperatura solului acoperit cu zăpadă, măsurată la 15 cm adîncime, la toate punctele de observaţie, unde s-au făcut măsurători, a oscilat între 0° şi + 1,5°C. După topirea completă a zăpezii, temperatura solului a crescut treptat cu temperatura aerului.

4. Topirea zăpezii începe o dată cu creşterea temperaturii aerului. Un vînt cald, o ploaie caldă sau o creştere bruscă a temperaturii, pot pro-

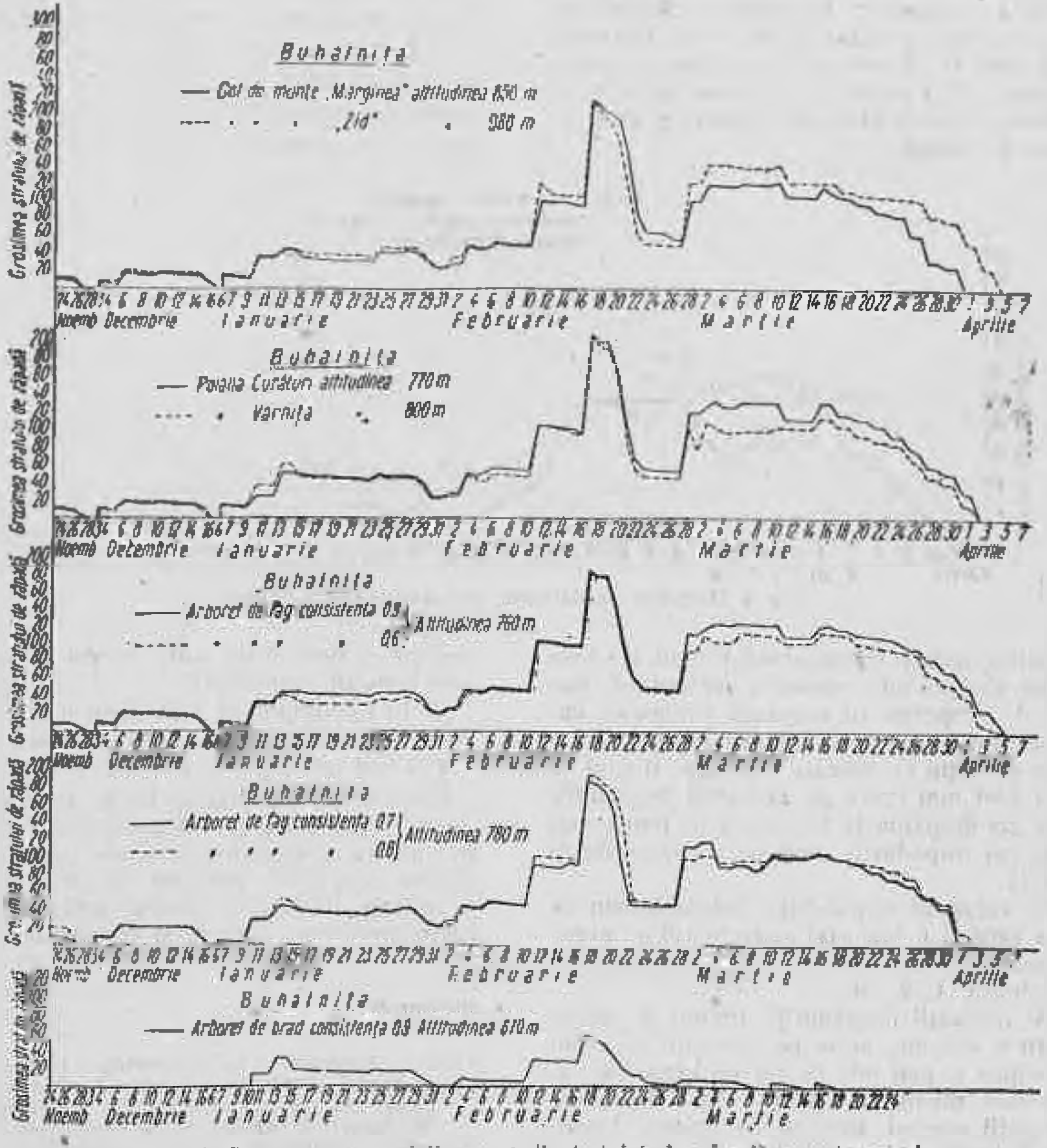


Fig. 4. Diagrame cu variația grosimii stratului de zăpadă așezat pe sol.

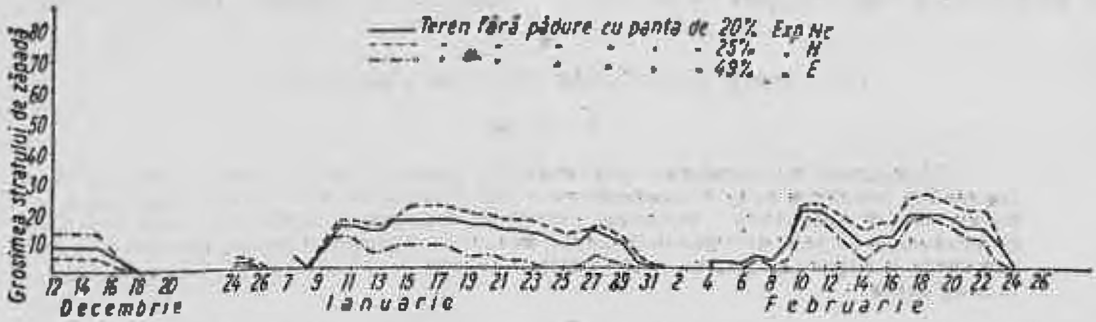


Fig. 5. Diagrama cu variația grosimii stratului de zăpadă așezat pe sol. Bazinul Oreavu-Putreda Rîmnicul Sărat

duce o topire rapidă a zăpezii, parțială sau totală, indiferent de expoziția și gradul de acoperire a versanților. Exemplu: la Buhalnița, vîntul cald, care a bătut la 20 — 21 februarie 1953, a topit în 24 ore (din grosimea stratului de zăpadă) : 27,4 cm în pădurea de fag, 8,2 cm în pădurea de brad, 34,8 cm în poieni și 25,4 cm în goluri de munte.

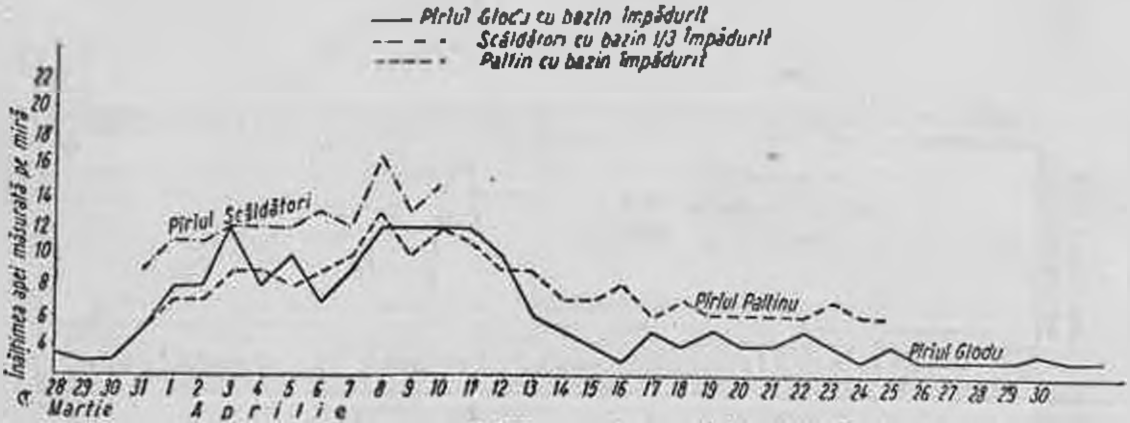


Fig. 6. Diagrama cu înălțimea apei măsurată în deversor.

5. Pentru aceeași temperatură, timpul și viteza de topire variază cu : expoziția versanților, starea lor de acoperire cu vegetație lemnoasă, natura speciilor și specificul zăpezii depuse.

a) Pe versanți cu aceeași expoziție, timpul de topire a fost mai mare pe versanții împăduriți decît pe cei despăduriți, iar viteza de topire mai mică pe cei împăduriți decît pe cei despăduriți (tabela 1).

b) Pe versanții împăduriți, timpul mediu de topire a zăpezii a fost mai mare pe cei cu expoziție nordică și mai mic pe cel cu expoziție sudică (tabelele 1, 2, 5).

c) Pe versanții despăduriți, timpul de topire a zăpezii a fost mai mare pe versanții cu expoziție nordică și mai mic pe cel cu expoziție sudică. Viteza medie de topire a fost mai mică pe versanții nordici decît pe cei sudici. Exemplu : la Putreda, în bazinul Oreavu, pe versanții cu expoziție nordică, grosimea stratului de zăpadă de 85,8 cm s-a topit complet în 65 zile. Pe versantul cu expoziție estică, grosimea stratului de zăpadă de 77,6 cm s-a topit complet în 56 zile, viteza medie de topire fiind de 0,58 mm/h.

6. În timpul topirii zăpezii, debitul solid al pîraielor depinde foarte mult de starea de împădurire a bazinului lor și de viteza de topire a zăpezii. În general, bazinele împădurite asigură scurgerea unui debit solid minim în timpul topirii zăpezii (tabela 6).

7. În tot timpul cît s-au făcut măsurători, zăpada topindu-se încet, înălțimea apei în deversor a fost foarte mică (tabela 6).

Observațiile și măsurătorile asupra zăpezii trebuie continuate și intensificate în mai mulți ani, pentru a se obține rezultate definitive. Concluziile provizorii, obținute în iarna 1952/1953 și arătate în cadrul acestui articol, pot fi în viitor confirmate sau nu și completate cu altele noi.

Bibliografie

I.C.E.S. : Laboratorul de Hidrotehnică Forestieră : Dare de seamă asupra măsurătorilor de zăpadă, făcute pe Valea Bistriței, la punctul de observație Putreda (R. Sărat) și Ocolul Silvic Experimental Remeți.

Institutul Meteorologic Central : Instrucțiuni meteorologice.

Haralamb At. : Pădurea și fenomenul torențial.

Dubah A. O. : Pădurea, ca factor hidrologic.

★

ПО ВОПРОСУ ВЛИЯНИЯ ЛЕСА НА ТАЯНИЕ СНЕГА

Резюме

Приводятся исследования проведенные в пределах Института лесных исследований и опытов в виду ознакомления — в большой мере — с гидрологической ролью леса в отношении : толщины снежного покрова на покрытой лесом почве по сравнению с тем, который находится вне леса, плотности снега, времени таяния снега и вариации дебита снабжающего водоем и оросительную сеть, во время таяния снега.

FOLOSIREA PERDELELOR DE PROTECŢIE ŞI A GARDURILOR VII, CA MIJLOACE DE APĂRARE A CĂILOR DE TRANSPORT IMPOTRIVA INZĂPEZIRILOR

Dr. ing. **ION Z. LUPE**
Laureat al Premiului de Stat

In ultimul timp, au avut loc la noi o serie de dezbateri în legătură cu perdelele de protecţie parazăpezi şi nevoia de economisire şi de folosire la maximum a terenului de cultură agricolă.

In articolul de faţă, autorul arată — pe baza unei analize amănunţite — că perdelele de protecţie sînt cel mai eficient mijloc de apărare a căilor de transport terestre împotriva înzăpezirilor şi că, prin crearea lor, nu se pierde nimic din producţia agricolă, ci — dimpotrivă — se cîştigă un spor de recoltă şi, în plus, o mulţime de alte produse de larg consum, ce vin în sprijinul îmbunătăţirii condiţiilor de trai ale populaţiei.

Apariţia proiectului de directive al Congresului al II-lea al Partidului Muncitoresc Romîn a pus într-o lumină nouă problema folosirii perdelelor de protecţie şi a gardurilor vii, ca mijloace de apărare a căilor ferate şi a şoselelor împotriva înzăpezirilor. In ultimul timp, s-a încercat de către unii tehnicieni să se acrediteze ideea că folosirea gardurilor vii, dar mai cu seamă a perdelelor de protecţie — recunoscute pînă în prezent de ştiinţa şi practica sovietică drept cele mai eficace şi mai economice mijloace de protecţie a căilor de comunicaţie terestre contra înzăpezirilor — ar constitui o risipă nejustificată a terenului de cultură şi, ca atare, o acţiune de micşorare a producţiei agricole, care ar contraveni Proiectului de directive. Pe această linie, unii preopinenţi în această materie au ajuns la concluzia că, dacă în trecut şoselele şi căile ferate au funcţionat — cum au funcţionat — apărate prin panouri mobile, nu este necesar ca acum să introducem alte metode considerate ca fiind mai eficiente şi mai sigure, sacrificînd astfel suprafaţa de cultură agricolă.

Considerînd că afirmaţiile de acest fel sînt rezultate dintr-o analiză prea sumară şi unilaterală a problemei, sau dintr-o documentare insuficientă, încercăm ca — printr-o analiză mai detaliată — să aducem în cele ce urmează o oarecare lumină în această chestiune, cu conştiinţa că prin aceasta vom veni în sprijinul organelor din conducere, de care depinde rezolvarea acestei probleme şi vom aduce unele lămuriri în mijlocul tehnicienilor din producţie.

Intr-adevăr, privită unilateral şi nedialectic, ocuparea unei fîşii de teren agricol de 20-40 m lăţime, de-a lungul porţiunilor înzăpezibile de pe traseele căilor ferate şi ale şoselelor, cu o perdea de protecţie alcătuită în majoritate din specii de arbori şi arbuşti forestieri, apare — la prima vedere — ca o reducere a producţiei agricole, cauzată de sustragerea acestui teren din suprafaţa de cultură agricolă şi, ca atare, o încălcare a proiectului de directive, care, la Cap. I, aliniatul ultim, prevede că: *„Nu se va admite schimbarea destinaţiei terenurilor agricole pentru scopuri neagricole, decît în cazuri excepţionale"*. Analizată însă în mod dialectic — din toate punctele de vedere, sub raportul legăturilor reciproce şi al interdependenţei fenomenelor — folosirea acestei fîşii de teren ca perdea de protecţie, contribuie într-o măsură mult mai largă la îmbunătăţirea condiţiilor de trai în general şi la sporirea producţiei agricole, în special, decît în cazul folosirii ca suprafaţă agricolă. Acest lucru se va vedea din cele ce urmează.

Pentru a ne da mai bine seama de importanţa perdelelor şi a gardurilor vii parazăpezi din lungul căilor ferate şi al şoselelor, asupra condiţiilor de viaţă şi asupra producţiei agricole, să ne oprim puţin asupra rolului căilor de comunicaţie terestre în viaţa economică a ţării şi în agricultură.

Se ştie că mijloacele de transport ale unei ţări constituie unul din principalii factori ai vieţii economice a acelei ţări. Ele reprezintă pentru o ţară ceea ce sistemul circulator reprezintă pentru un organism viu: mijloacele prin care materiile prime, produsele de diferite feluri, circulă de la locul de producţie la locul de consumaţie sau de utilizare în alt proces de producţie.

In agricultură, căile de comunicaţie servesc pentru transportul muncitorilor şi tehnicienilor, al utilajului, semințelor și îngrășămintelor etc. la locul de producție și pentru circulația produselor de la locul de producție la industriile prelucrătoare, sau direct la consumatori. Transporturile acestea se fac în tot timpul anului și orice stînjenire sau oprire a circulației, parțială sau totală, are repercusiuni destul de grave în procesul de producție și de repartiție a produselor și, ca atare, în viața economică a statului și în condițiile de trai ale locuitorilor. Una din cauzele cele mai frecvente, care pot provoca stînjenirea sau chiar oprirea parțială sau totală a circulației pe căile de transport terestre pe un anumit interval de timp, este și înzăpezirea acestor căi. Asupra acestui fenomen și a consecințelor lui, nu este necesar să insistăm prea mult, deoarece înzăpezirile ce au avut loc la noi în urma viscolelor catastrofale din februarie 1954 și greutățile, cu care s-a luptat administrația căilor ferate pentru restabilirea și asigurarea unei bune circulații, sînt încă vii în mintea fiecărui locuitor al țării noastre care a trăit acele momente.

Inzăpezirea căilor ferate și a șoselelor poate să se producă pe trei căi, și anume: prin căderi liniștite de zăpadă abundentă, prin avalanșe și prin transportul de către vînt al zăpezii viscolite de pe un teren deschis asupra căii. Primele două cazuri au loc într-un număr mic și pe lungimi mai reduse de traseu, în special în regiunile montane și deluroase. Ele se rezolvă prin reducerea tonajului și mărirea puterii de remorcare a locomotivelor și prin curățirea zăpezii cu pluguri speciale, în primul caz și cu pluguri sau cu munca manuală, în al doilea caz. Cel de-al treilea caz este cel mai frecvent în țara noastră și are loc în regiunile de cîmpie și coline, mai cu seamă în stepă și silvostepă, amenințind o lungime de traseu de cale ferată de circa 800 km. Impotriva acestui gen de înzăpezire, sînt indicate a se folosi perdelele de protecție și gardurile vii, care fac obiectul acestui articol.

Mijloacele de apărare a căilor ferate și a șoselelor împotriva înzăpezirilor provocate de vînt sînt următoarele: panourile mobile, gardurile sau panourile fixe, perdelele de protecție și gardurile vii.

In trecut, la noi s-au folosit aproape exclusiv panourile mobile. Numai în prea puține cazuri, s-au folosit garduri sau panouri fixe și garduri vii.

Incepînd din anul 1947, țara noastră, urmînd exemplul Uniunii Sovietice, a început să introducă — la început de-a lungul căilor ferate, iar mai tîrziu și de-a lungul șoselelor — perdele forestiere ca mijloace permanente de prevenire a înzăpezirilor. Aceste perdele, deși destul de tinere, și-au îndeplinit — în scurt timp după plantarea lor — rolul protector, ferind căile respective de înzăpezire pînă în iarna 1954, cînd — din cauza abundenței de zăpadă, neprevăzută la proiectarea lor și a unor deficiențe în construcție și așezare pe teren — multe din ele au fost depășite și avariate grav, lăsînd să se înzăpezească căile respective. Totuși, analizînd modul de acumulare a zăpezii în interiorul și la adăpostul majorității din aceste perdele, se constată că ele pot constitui un mijloc permanent și sigur de apărare a căii împotriva înzăpezirilor în toți anii cu zăpezi abundente, iar — în cazul îmbunătățirii schemei de alcătuire a acestora, al așezării raționale pe teren și al susținerii lor și cu alte mijloace suplimentare — chiar și în cazul unor viscole excepționale, cum a fost cel din februarie 1954.

In această situație, se pune întrebarea dacă este mai oportun să folosim panouri parazăpezi fixe sau mobile, riscînd să avem din cînd în cînd blocări parțiale sau totale ale transporturilor, pentru a putea cultiva agricol tot terenul din lungul porțiunilor înzăpezibile, sau este mai bine să asigurăm — în mod permanent — transportul prin perdele de protecție late de 20-40 m și prin garduri vii, care ar urma să ocupe o anumită suprafață din terenul de cultură. Pentru a răspunde la aceste întrebări, este necesar să analizăm avantajele și dezavantajele fiecărui mijloc de protecție amintit.

Panourile mobile prezintă avantajul că nu ocupă permanent terenul pe care se instalează, deci, dau posibilitatea ca acesta să fie organizat rațional și folosit pentru cultură agricolă. In plus, ele acumulează pe acest teren o cantitate mai mare de zăpadă, decît cea din cîmpul deschis, sporind astfel umiditatea solului și apărînd semănăturile de toamnă de îngheț. Astfel, ele contribuie — într-o oarecare măsură — la sporirea producției pe fîșia respectivă. Au însă dezavantajul că rețin o cantitate mică de zăpadă. Inafară de aceasta, construirea lor, instalarea pe teren, mutarea în timpul ninsorilor mai abundente, ridicarea, transportul, păstrarea și repararea lor, costă foarte scump, astfel încît cheltuielile ocazionate anual nu sînt acoperite de contravaloarea recoltei, ce se obține pe suprafața ce ar ocupa-o o perdea de protecție și de surplusul de recoltă rezultat din sporul de umiditate acumulat de ele în sol pe fîșia de teren din apropierea lor (tabela 1). In plus, panourile sustrag, de la altă întrebuințare mai productivă, o cantitate destul de însemnată de material lemnos și de cuie.

Pe lîngă aceasta, în regiunile de cîmpie, în general sărace în material lemnos de construcție și de foc, panourile sînt expuse furturilor, atît în timpul păstrării lor în depozit, cît și în timpul iernii, cînd sînt instalate pe cîmp.

Tot ca un dezavantaj foarte însemnat, trebuie amintită și posibilitatea ca panourile să nu poată fi folosite sau păzite din lipsă de brațe de muncă, tocmai în anumite perioade critice, cînd acțiunea lor este mai mult necesară și cînd nefolosirea lor ar putea aduce mari pagube

Tabela 1

Avantajele şi dezavantajele anuale ale protejării unui km de cale de transport cu o perdea de protecţie parazăpezi în lăţime de 40 m situată în stepa sau silvostepa din sud-estul ţării, în comparaţie cu avantajele şi dezavantajele protejării prin panouri mobile parazăpezi

Perdea de protecţie	Panouri parazăpezi
A. Avantaje 1. Asigură protecţia totală şi permanentă fără pericol de surprindere. 2. Spor de producţie agricolă echivalent cu recolta brutto de pe 7,5 ha (fără cheltuieli de investiţii). 3. Producţie de fructe de la 500 pomi înalţi, 3000 pomi mici şi mijlocii şi 10.000 arbuşti fructiferi. 4. Producţie de frunze pentru sericicultură de la minimum 250–500 arbori. 5. Producţie de miere de la minimum 2 ha pădure de salcîm, tei, soforă cu arbuşti meliferi plus 2 ha livadă. 6. Producţie de material tanant de la cel puţin 2000 exemplare scumpie sau oţetar (circa 0.4 ha) 7. Producţie de material de împletit coşuri de la circa 9000 arbuşti (circa 0,9 ha). 8. Circa 15m³ material lemnos de lucru şi foc, fără cel de la punctul 7. 9. Adăposturi pentru păsările ce distrug dăunătorii culturilor agricole şi adăpost şi hrană pentru vînat. 10. Condiţii igienice şi plăcute (recreative) de călătorie. 11. Motive de inspiraţie artistică (în special pentru pictură). 12. Vulnerabilitate şi expunere redusă la furturi şi surprinderi.	*A. Avantaje* 1. Nu ocupă permanent terenul de cultură, deci elimină pierderea producţiei (mai puţin cheltuielile de obţinerea ei) de pe cele 4 ha pe care s-ar planta perdeaua. 2. Pot da un spor de producţie echivalent cu recolta de pe 1 ha.
B. Dezavantaje 1. Cheltuieli de creare şi întreţinere în valoare de cca. 300 lei anual. 2. Pierderea unei producţii agricole echivalentă cu recolta, mai puţin sămînţa şi cheltuielile, de pe 4 ha.	*B. Dezavantaje* 1. Nu reţin întreaga cantitate de zăpadă, putînd lăsa calea înzăpezibilă. 2. Nu asigură protecţie permanentă, putînd provoca înzăpezirea prin surprindere. 3. Necesită cheltuieli mari de investiţie, de circa 12 500 lei/km. 4. Necesită cheltuieli anuale mari de circa 5 900 lei/km cu montarea, demontarea, mutarea, înlocuirea, repararea, transportul şi păstrarea lor. 5. Sînt mai expuse furturilor şi deteriorărilor decît perdelele. 6. Sustrag cu manopera montării şi demontării, reparării şi înlocuirii lor, o cantitate mare de mînă de lucru anual. 7. Sustrag de la alte folosinţe o cantitate mare de material lemnos şi cuie. 8. Expun calea la înzăpezire din lipsa lor, sau a braţelor de muncă, în momentele cele mai critice din viaţa statului. 9. Nu mai dau nici un fel de produse directe pe care le dau perdelele.

statului sau ar ameninţa însăşi existenţa acestuia.

Gardurile sau panourile fixe au aceleaşi caracteristici în ceea ce priveşte reţinerea zăpezii, adică ocupă loc puţin şi reţin puţină zăpadă. Au avantajul că reduc cheltuielile de instalare, mutare şi ridicare, însă şi dezavantajul că nu se pot adapta cantităţii de zăpadă, deci expun mai mult calea înzăpezirilor decît panourile mobile. În acelaşi timp, ele constituie o piedică în lucrarea pămîntului şi în organizarea raţională a terenului. Pentru aceste motive, gardurile sau panourile fixe nu sînt folosite şi indicate, decît în apropierea localităţilor şi în locuri unde nu provoacă neajunsurile amintite. Necesită, ca şi panourile mobile, material lemnos şi cuie pentru confecţionarea şi repararea lor.

Perdelele de protecţie, sînt mijloace permanente de apărare împotriva înzăpezirilor, deci funcţiunea lor nu depinde de posibilitatea de a găsi mîna de lucru pentru instalarea lor anuală. Dacă sînt bine alcătuite şi judicios aşezate pe teren, perdelele asigură o protecţie permanentă şi totală a porţiunii respective de traseu. În afară de cheltuielile de investiţie, ce se fac de la înfiinţarea lor pînă la închiderea masivului, perdelele nu mai necesită decît cheltuieli foarte mici de conducere, care sînt acoperite total de valoarea materialelor ce rezultă din lucrările efectuate.

Ca un neajuns mai însemnat la folosirea acestor perdele apare — după cum s-a mai arătat — faptul că ele ocupă o anumită suprafaţă din terenul de cultură agricolă.

La prima vedere, această micşorare a suprafeţei de cultură apare ca o diminuare a producţiei agricole. Şi aceasta aşa ar fi, dacă perdeaua nu ar exercita nici o influenţă asupra mediului înconjurător, dacă ar fi constituită din specii lemnoase fără nici o valoare şi dacă speciile ce o compun, înafară de materialul lemnos, nu ar mai produce nici un bun utilizabil. Or, în realitate lucrurile se petrec altfel şi de aceasta nu au ţinut seama acei care au considerat perdelele parazăpezi ca pe nişte arborete fără valoare, capabile numai să reţină zăpada, ferind calea de înzăpezire şi să ocupe terenul de cultură agricolă.

Ca şi perdelele de protecţie a cîmpului, a căror utilitate — în ceea ce priveşte modificarea microclimei şi sporirea producţiei agricole — a fost de mult dovedită în U.R.S.S. şi la noi prin numeroase cercetări ştiinţifice, perdelele de protecţie parazăpezi din lungul căilor ferate şi al şoselelor amelioreaza condiţiile microclimatice şi sporesc producţia în cîmpul agricol din imediata apropiere a lor. Aceasta cu atît mai mult, cu cît ele se aşează de obicei în faţa viscolelor, aşezare care — în majoritatea cazurilor — corespunde, în cîmpiile ţării noastre, nevoilor de protecţie a cîmpului împotriva vînturilor dăunătoare. O aşezare a perdelelor parazăpezi de-a lungul liniilor orientate pe direcţia de suflare a vîntului, în general, nu se face. În cazul cînd calea face cu direcţia vîntului un unghi ascuţit, care provoacă totuşi înzăpezirea, se folosesc perdele parazăpezi mai înguste, care — şi în această situaţie, — au o influenţă bună şi asupra cîmpului agricol vecin.

În această situaţie, perdelele de protecţie parazăpezi dau naştere în cîmpul vecin la un spor în producţia agricolă, care nu numai că acoperă pierderea rezultată din ocuparea suprafeţei de sub ele, dar depăşeşte simţitor valoarea producţiei ce s-ar fi obţinut pe această suprafaţă, dacă nu ar fi fost ocupată de perdea.

Astfel, dacă ţinem seama că o perdea îşi extinde influenţa amelioratoare mai importantă pe o distanţă egală cu de 20 ori înălţimea arborilor ce o compun, de o parte şi de alta a ei, dacă luam lăţimea maximă a perdelei parazăpezi, în acest caz, de 40 m şi inalţimea de 10 m, iar sporul mediu de recoltă în anii normali de 20%, constatăm că -- prin crearea perdelei — se pierd 4 ha din terenul de cultură agricolă pentru 1 km lungime de traseu. În acelaşi timp, se cîştigă un spor de recoltă în cîmpul vecin, echivalent cu recolta de pe 7,50 ha, deci cu 88% mai mult decît în cazul cînd nu s-ar fi plantat perdeaua.

Ca şi la perdelele de protecţie a cîmpului, la alcătuirea perdelelor parazăpezi, va trebui să se folosească la maximum, în limita permisă de desimea necesară pentru realizarea unui efect protector maxim, pomii şi arbuştii fructiferi şi speciile melifere, sericicole şi industriale de orice fel, astfel ca — prin aceasta — înafară de efectul protector asupra căii, perdeaua să producă şi o cantitate cît mai mare şi mai variată de bunuri.

Astfel, dacă într-o perdea s-ar introduce numai cîte un rînd de pomi fructiferi înalţi (cireşi, nuci) la 5 sau 10 m distanţă unul de altul, cîte două rînduri de pomi mai mici (zarzări, corcoduşi, gutui) şi de arbuşti fructiferi (coacăzi, aluni, măceşi ş. a.), cîte un rînd sau două de dud şi un număr cît mai mare de specii melifere ca: salcîm, soforă şi tei şi de arbuşti industriali ca scumpie, salbă, răchită şi alţi arbuşti ce dau material de împletit, producţia anuală a perdelei ar spori cu cantităţi apreciabile de bunuri de larg consum, ca: fructe, miere de albine, gogoşi de mătase, produse tanante şi cu conţinut de gutapercă, nuiele pentru coşuri şi mobilă împletită etc.

Ca şi în perdelele de protecţie a cîmpului şi chiar mai mult decît în acestea, speciile lemnoase ce alcătuiesc perdelele parazăpezi vor găsi aici, datorită acumulării unui surplus de umezeală în sol, condiţii mai bune de vegetaţie decît în masivele forestiere din aceeaşi zonă pedo-climatică, astfel încît creşterea anuală în masă lemnoasă va fi mai mare în perdele decît în aceste masive, putînd atinge între 4—7 m³ pe an la ha, sau chiar mai mult.

Astfel, un kilometru de perdea de protecţie de 40 m lăţime, cu ocazia tăierilor de regenerare la vîrsta de 20 sau 50 ani, ar putea furniza o cantitate totală de 400—1 400 m³ material lemnos, din care circa 60—80% ar putea fi folosit pentru construcţii rurale, cozi de unelte, araci pentru vie, fasole şi pătlăgele roşii, iar restul de 20—40% pentru fascine, împletituri şi lemn de foc.

Ca şi în perdelele de protecţie a cîmpului, în perdelele parazăpezi, se vor adăposti păsărelele cîntătoare, ce vor contribui la distrugerea insectelor dăunătoare din cîmpul agricol vecin. De asemenea, va găsi aici adăpost şi hrană, vînatul permanent ca: iepurii, prepeliţele, potîrnichile şi chiar fazanii, ca şi vînatul pasager (sitarii ş. a.) în timpul pasajului.

Tot ca un efect pozitiv şi care aparţine numai perdelelor de protecţie, trebuie amintit — şi în cazul perdelelor parazăpezi, în special la cele din lungul şoselelor — adăpostul de vînturi, furtuni, viscol şi praf, pe care perdelele îl oferă călătorilor şi animalelor. La transporturile cu vehicule mecanice şi chiar la cele cu animale nu trebuie să se uite că apărarea oferită de perdelele contra vîntului are ca efect utilizarea — la un nivel mai ridicat — a puterii de tracţiune a maşinilor şi animalelor, ceea ce duce, în ultimă instanţă, la posibilitatea sporirii tonajului şi la economii de combustibil şi lubrifianți, sau la o mai mică solicitare a animalelor de tracțiune.

In fine, nu trebuie să se treacă cu vederea nici efectul estetico-peisagistic, pe care aceste perdele îl produc asupra călătorilor din tren, prin variația peisajului și stingerea monotoniei pe care o prezintă călătoria cu trenul într-un cîmp deschis, lipsit — în general — de alte variații peisagistice, înafară de variația culturilor agricole din diferitele parcele și cîmpuri de asolament.

Incercînd să prezentăm cifric, cu aproximație, avantajele pe care le prezintă apărarea căilor ferate împotriva înzăpezirilor prin perdele de protecție parazăpezi, față de apărarea prin panouri, obținem rezultatele arătate în tabela 1. Ca și din cele arătate anterior, cifrele din tabelă arată și mai bine superioritatea protejării prin perdele de protecție față de toate celelalte mijloace (panouri fixe sau mobile și garduri vii).

De asemenea, nu trebuie să se treacă cu vederea faptul că perdelele de protecție parazăpezi, avînd un caracter permanent, fiind mai puțin expuse furturilor și deteriorărilor și nedepinzînd de posibilitatea de achiziționare a mîinii de lucru, nici de alte condiții care ar putea întrerupe funcționarea lor în anumite perioade critice, vor putea asigura în permanență și în orice timpuri circulația pe căile pe care le deservesc. Și din acest punct de vedere, ele apar mult superioare celorlalte mijloace de protecție folosite pînă în prezent.

Gardurile vii parazăpezi. Ca și panourile fixe, gardurile vii au o capacitate mai mică de reținere a zăpezii decît perdelele de protecție. Din această cauză, ele își găsesc aplicabilitate pe traseele cu un grad de înzăpezire mai redus, în cuprinsul zonei forestiere, în regiune de coline, dealuri și munte.

Față de panouri, prezintă avantajul că nu provoacă cheltuieli prea mari de creare și elimină total cheltuielile anuale de instalare, mutare și ridicare. In plus, pot să producă și ele, ca și perdelele, anumite cantități de bunuri de consum ca: fructe, frunze pentru sericicultură și tanin, nuiele de împletit și flori pentru albine. Mai au avantajul că ocupă spațiu puțin, deci nu sustrag prea mult teren din suprafața de cultură, dar — în același timp — nu contribuie nici atît de mult ca perdelele de protecție la ridicarea producției în cîmpul vecin.

Dezavantajele lor constau în faptul că necesită o îngrijire și o pază mai atentă decît perdelele și panourile. Ingrijirea constă în tundere cel puțin o dată pe an, operație care absoarbe un oarecare număr de zile de lucru și care, dacă nu se execută, poate duce la modificări în structura gardului, ce pot reduce simțitor și pentru toată viața acestuia efectul protector.

In plus, gardurile vii sînt mai mult expuse deteriorărilor decît perdelele de protecție și au — în general — o durabilitate mai mică decît ultimele.

Inafară de aceasta, gardurile vii, trebuind să se așeze la anumită distanță de cale, în interiorul cîmpului agricol, provoacă multe impedimente la organizarea terenului și la lucrarea pămîntului.

Totuși, ținînd seama de faptul că gardurile vii nu au fost cercetate și studiate suficient ca parazăpezi pentru protecția căilor de transport și date fiind foloasele ce se întrevăd de pe urma întrebuințării raționale a lor în acest scop, apare necesitatea de a fi luate în cercetare cu mai multă atenție de către instituțiile de transporturi și de cele ce se ocupă cu ameliorările silvice și agrosilvice.

Introducerea lor pe scară largă ca parazăpezi de-a lungul căilor ferate și al șoselelor, fără o studiere prealabilă și aprofundată a compoziției, modului de alcătuire și a efectelor lor asupra vîntului, zăpezii și producției de bunuri de consum, ar putea duce la un compromis, care s-ar putea solda cu înzăpezirea căii, deci cu stînjenirea sau blocarea circulației, cu scoaterea în mod inutil a fîșiei de teren din producția agricolă și înlocuirea ei cu o feașă de seminceri de buruieni și cu discreditarea acestei metode, care — bine pusă la punct — ar putea eventual să ducă la rezultate bune.

★

Din cele arătate anterior, se poate vedea destul de clar că perdelele de protecție parazăpezi sînt cele mai eficiente și mai economice mijloace de apărare a căilor de transport împotriva înzăpezirilor și că defalcarea — din suprafața de cultură agricolă — a suprafețelor necesare acestor perdele nu constituie o risipă a terenului agricol și o micșorare a producției, ci — dimpotrivă — posibilitatea de a obține — pe lîngă o producție agricolă mai sporită decît în cazul cînd această defalcare nu ar avea loc — și o cantitate destul de însemnată de fructe și alte bunuri de larg consum și industrializabile. Deci, defalcarea suprafețelor necesare pentru crearea perdelelor parazăpezi de-a lungul căilor ferate și al șoselelor nu trebuie privită prin prisma strîmtă de economisire a terenului de cultură agricolă, ci prin prisma largă și dialectică a legăturii și interdependenței fenomenelor din natură și societate, prin prisma realizării a cît mai multe și mai variate bunuri de larg consum de pe aceeași suprafață, prin folosirea mijloacelor tehnice și științifice cele mai avansate, așa cum ne învață legea economică fundamentală a socialismului.

Procedînd în acest mod, vom putea obține în cîțiva ani o asigurare permanentă a traficului pe căile ferate și pe șosele în timpul iernii, o mare economie în cheltuielile de prevenire şi combatere a înzăpezirilor şi în acelea de reparare şi înlocuire a materialului rulant ce se distruge cu ocazia înzăpezirilor, o economie şi o mai bună întrebuinţare a braţelor de lucru şi un spor de producţie agricolă şi de alte bunuri de consum şi industrializabile din perdelele parazăpezi şi de pe terenurile agricole învecinate şi vom da posibilitatea unei călătorii mai plăcute şi în condiţii mai igienice pe aceste căi. Înafară de aceasta, vom oferi ţării o armă în plus pentru apărarea păcii şi posibilitatea de a îmbunătăţi şi mai mult şi în mod continuu condiţiile de viaţa ale celor ce muncesc.

★

ПО ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗАЩИТНЫХ ПОЛОС И ЖИВЫХ ИЗГОРОДЕЙ. КАК СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ПРОТИВ СНЕЖНЫХ ЗАНОСОВ

Резюме

В настоящей статье автор указывает на то, что защитные полосы являются самым действенным и экономичным способом для защиты путей сообщения от снежных заносов.

PROTECŢIA PADURII

EXPERIMENTĂRI IN LEGĂTURĂ CU BIOLOGIA ŞI COMBATEREA TROMBARULUI GHINDEI*)

Prof. **GR. ELIESCU** şi ing. **GABRIELA DISESCU**
Membru corespondent al Academiei R.P.R. Şef de lucrări I. C. E. S.

In urma experimentărilor privind biologia şi combaterea trombarului ghindei, autorii ajung la următoarele concluzii: stropirea stejarilor cu fructificaţie efectuată de două ori în cursul lunii august şi septembrie, cu arseniat de plumb şi arseniat de calciu şi cu Verde de Paris, au dat rezultate pozitive. Cele mai bune rezultate au fost date de Verdele de Paris, obţinîndu-se un spor de ghindă neatacată de 28,7%. Experimentările de inelări cu Duolith F., reîmprospătate la circa zece zile, au dat, — de asemenea — rezultate pozitive, obţinîndu-se un spor de ghindă de 13,7%.

Combaterea trombarului ghindei este o problemă importantă pentru obţinerea materialului necesar regenerărilor de stejar, această insectă fiind cel mai numeros şi mai răspîndit dăunător al ghindei. Trombarul strică în special, fructificaţia din anii intermediari, care este distrusă aproape în întregime.

In studiul actual al cercetărilor, trombarul ghindei se combate prin adunarea ghindelor şi distrugerea larvelor ce ies din ghinde.

In prezent, în multe ţări şi mai ales în U.R.S.S., se fac încercări pentru a se găsi un procedeu de combatere mai uşor de aplicat şi cu rezultate mai sigure decît adunarea ghindelor căzute. In acest sens, se caută să se utilizeze, în primul rînd, insecticidele. Acestea ar putea fi administrate, fie împotriva gîndacilor, fie împotriva larvelor.

In experimentările făcute de noi, am urmărit să vedem dacă stropirile coronamentelor sau inelările tulpinilor cu unele insecticide ar putea constitui o metodă de combatere.

Experimentările făcute in 1953

1. Stropirile s-au făcut cu Verde de Paris, în concentraţie de 200 g Verde de Paris + 100 g var + 100 litri apă, cu arseniat de plumb şi arseniat de calciu, în concentraţie de 300 g la 100 litri apă. Au fost aleşi stejari şi ceri din pădurea Ocolului silvic Mitreni, reg. Bucureşti. Prima stropire a fost făcută în ziua de 18/VIII. Stejarii, stropiţi anterior cu arseniat de plumb, au fost stropiţi la 20.IX, cu arseniat de calciu. Au rămas ca martori doi stejari nestropiţi. Aprecierea eficacităţii s-a urmărit prin strîngerea ghindelor, care cădeau sub arbori şi examinarea lor din punct de vedere al atacului de trombari. In executarea experimentării, s-au întîmpinat mai multe greutăţi. In primul rînd, anul 1953 nu a fost un an de ghindă, iar fructificaţia a fost cu totul sporadică şi slabă. In al doilea rînd, operaţia stropirii nu s-a putut face la arborii mai înalţi, care prezentau o fructificaţie ceva mai abundentă, deoarece nu avea la dispoziţie aparate cu presiune suficientă, corespunzătoare unei asemenea operaţii. Stropirea am făcut-o cu un aparat Sigma Fenomen, care are o rază de acţiune pînă la circa 10 m. De aceea, a trebuit să alegem arbori de înălţime mai mică (10—12 m).

2. Inelările au fost făcute cu scopul de a afla eficacitatea lor în împiedicarea gîndacilor de a se sui în coroana arborilor, considerînd că gîndacii utilizează mai mult calea suirii decît zborul. Inelările au fost făcute cu Duolith F. VVB Sapotex Chemnitz — Germania de est (Duoli-

---

*) *Din lucrările I.C.E.S.*

thul este un D.D.T. dizolvat în ulei mineral) și cu catran.

Experimentările cu Duolith au fost făcute la Stațiunea Experimentală Mihăiești, Reg. Pitești. Ele s-au făcut pe doi stejari la datele de 11/VIII, 21/VIII, 3/IX, 14/IX, 24/IX, lăsîndu-se și un stejar ca martor.

Inelele au avut o lățime de 30 cm, căutind ca scoarța să fie bine îmbibată cu insecticid.

Inelele cu catran au fost făcute la Ocolul silvic Mitreni, la o grupă de ceri. Inelele s-au făcut la datele de 19/VIII și 20/IX. Ca martori au fost considerați aceeași arbori, luați în apropiere, pentru experimentarea stropirilor cu insecticide.

Rezultate în legătură cu stropirile

Din datele expuse în tabela 1, se constată că procentele de ghindă bună sînt, în toate cazurile, cercetate, atît la stejarii și cerii stropiți, cît și la arborii martor, foarte apropiate.

Se observă că, la stejarii stropiți cu Verde de Paris, s-a obținut o diferență de 10,4% față de martori; în cazul stropirilor cu arseniat de plumb și arseniat de calciu, nu s-a obținut decît 0,7%, iar în cazul cerilor stropiți cu arseniat de plumb și de calciu, s-a obținut un spor de 8,3% ghinde neatacate. Din datele expuse, se poate trage concluzia că stropirile au un efect pozitiv.

Luînd în considerare faptul că multe din ghindele cercetate au fost atacate de *Carpocapsa*, pentru a putea pune mai bine în evidență efectul stropirilor, s-a întocmit tabela 2, care ține seama numai de atacul produs de *Curculio glandium*.

Din tabelă rezultă că, în toate stropirile, s-a obținut un spor de ghindă neatacată, diferențele de procente variind între 10,6 și 28,7%.

Se constată o eficacitate mai pronunțată în cazul stropirii cu Verde de Paris, în cazul studiat dînd un plus de ghindă neatacată de 28,7%.

Constatăm însă că aceste efecte sînt relativ mici și de aceea le considerăm ca insuficiente. Iată de ce, înainte de a se recomanda acest procedeu al stropirilor, în cazul cînd s-ar adopta, experimentările trebuie continuate printr-o îmbunătățire a procedeului, în felul următor:

1. Să se mărească numărul de stropiri, prin scurtarea intervalului dintre stropiri.
2. Să se înceapă stropirile încă din prima parte a verii (iunie și iulie).

Această necesitate este bazată pe observația făcută asupra timpului cînd gîndacii încep atacul. In lucrarea noastră din 1952, am arătat că masa mare a gîndacilor atacă ghinda încă din iulie. Cercetări făcute de noi în anul acesta în sol, în tot timpul verii, în scopul de a urmări dezvoltarea insectei, au arătat că insecta s-a găsit sub formă de adult încă de la 20 aprilie. Cercetări în coroana arborilor au arătat că se găsesc gîndaci foarte devreme, în momentul cînd frunzele se dezvoltă (ex.: 9 mai). Aceste observații concordă cu afirmațiile lui Ilinski, care spune: „Primăvara, cînd încep să se desfacă mugurii la stejarii timpurii, gîndacii de *Curculio glandium*, care au iernat sub litieră, se trezesc din hibernare și apar pe arbori. Urcîndu-se în arbori, gîndacii încep să se hrănească, rozînd mugurii și frunzișul care se desface".

3. Să se aleagă insecticidele, care prezintă o mai mare putere de adeziune. In experimentările făcute s-a observat că, în special, arseniatul de plumb are o adezivitate mai mică decît Verdele de Paris, mai ales pe ghinde.

Tabela 1

Experiențele	Data stropirii	Data cercetării	Total	Ghinde cercetate					
				Atac de trombar		Atac de Carp.		Bune	
				Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
I. Stejari stropiți cu arseniat de plumb și arseniat de calciu	18.VIII	12.IX	204	41	20.1	95	46,5	68	33,4
	20.IX	8. X	257	116	45,1	84	32,7	57	22,2
	Total:		461	157	34,1	179	38,8	125	27,1
II. Stejari stropiți cu Verde de Paris	18.VIII	12.IX	199	35	76,6	88	44.2	76	38,2
	30.IX	8.X	190	81	27,9	105	36,2	104	35,9
	Total:		489	116	23,7	193	39,5	180	36,8
III. Ceri stropiți cu arseniat de plumb și arseniat de calciu	18.VIII 20.IX	8.X	121	56	46,2	23	19,0	42	34,7
IV. Arbori martori		12.X	200	86	43,0	44	22,0	70	35,0
		8.X	134	100	74,6	16	11,9	18	13,4
	Total:		334	188	55,7	60	17,9	88	26.4

Rezultatele în legătură cu inelările făcute cu Duolith F

Din tabela 3, se constată că procentul de ghinde bune este, și în cazul aplicării inelelor cu

Tabela 2

Experienţele	Ghinde cercetate					Diferenţe
	Total	Ghinde atacate *Curculio*		Ghinde bune		
	Nr.	Nr.	%	Nr.	%	
I. Stejari stropiţi cu arseniat de plumb şi calciu	282	157	55,7	125	44.3	12,1
II. Stejari stropiţi cu Verde de Paris	296	116	39,1	180	60.9	28,7
III. Ceri stropiţi cu arseniat de plumb şi calciu . . .	98	56	57,2	42	42,8	10,6
IV. Martori	274	186	67,8	88	32,2	

Duolith F., mai mare la cei doi arbori trataţi, decît la martori. Diferenţa găsită este de 25,6%.

Totuşi, fiindcă un procent destul de mare de ghinde cercetate au fost atacate de larvele *Carpocapsa*, am exclus aceste ghinde, pentru a aprecia în mod mai just eficacitatea acestui procedeu asupra gîndacilor. În tabela 4, sînt date aceste rezultate.

Din date rezultă că efectul asupra gindacilor este, şi în acest caz, pozitiv. La arbori inelaţi, s-a obţinut un surplus de ghindă sănătoasă în valoare de 13,7%.

Din rezultatul acesta, reiese că procedeul inelării poate fi considerat ca parţial eficace. Şi, în acest caz, cercetările trebuie continuate, pentru a se vedea în ce condiţii şi în ce măsură acest procedeu poate fi utilizat, deoarece în laborator s-a observat că gindacul de *Curculio glandium* zboară destul de bine, însă pe distanţe scurte şi probabil mai mult atunci cînd îşi dă drumul din coroana arborilor.

Încercările de inelare, făcute cu catran în arboretul de cer din Ocolul Silvic Mitreni, nu ne-au dat posibilitatea să apreciem eficacitatea, deoarece arborii aleşi nu au avut suficientă ghindă.

Din datele de mai sus, se observă că, în anul 1953, a fost — alături de atacul de *Curculio* — şi o infecţie de *Carpocapsa*, şi anume atît de *Carpocapsa amplana*, cît şi de *Carpocapsa splendana*.

Tabela 3

Arbori trataţi şi martori	Data cercetărilor	Data inelării	Ghinde cercetate						
			Total	Atac de trombar		Atac de Carpocapsa		Neatacate	
			Nr.	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
I. Arbori inelaţi	21. VIII	11. VIII	247	114	46,1	84	34,0	49	19,9
	4. IX	21. VIII	246	36	14,6	44	17,9	166	67,5
	10. IX	3. IX	13 165	2 492	18,8	1 121	8,5	9 552	72,7
	19. IX	14. IX	828	312	37,8	165	17,5	349	44,7
	23. IX	24. IX	551	189	34,3	111	20,1	251	45,6
	28. IX		949	425	44,8	178	18,8	346	36,4
	23. X		350	151	43,1	56	16,0	143	40.9
	Total :		16 334	3 719	22,8	1 759	10,7	10 856	66,5
II. Martor	10. IX		4 439	1 170	26,4	1 309	29,5	1 960	44,1
	19. IX		565	129	22,8	252	44,6	184	32,6
	23. IX		210	62	29,6	107	50,9	41	19,5
	28. IX		238	73	30,7	116	48,7	79	20,6
	23. X		47	21	44,6	11	23,5	15	31 9
	Total :		5 499	1 455	26,5	1 795	32,6	2 249	40,9

Tabela 4

Experienţele	Ghinde cercetate					Diferenţe
	Total	Atac de trombar		Bune		
	Nr.	Nr.	%	Nr.	%	
Arbori inelaţi	14 575	3719	25,5	10 856	74,5	13,7
Martori	3 704	1455	39,2	2 249	60,8	—

Infestaţia a fost destul de puternică, atingînd maximum 50,9%. Aceasta arată că sînt necesare cercetări în legătură cu biologia acestor insecte şi, totodată, găsirea unui procedeu de combatere comun pentru ambele genuri de dăunători ai ghindei.

Concluzii

1. Experimentările de stropirea stejarilor cu fructificaţie, făcute de două ori, în luna august şi în luna septembrie, cu arseniat de plumb şi arseniat de calciu şi cu Verde de Paris, au dat rezultate pozitive în combaterea trombarului ghindei.

2. Dintre aceste insecticide, Verdele de Paris a dat rezultate mai bune, obţinîndu-se un spor de ghindă neatacată de 28,7%, pe cînd arseniatul de plumb şi de calciu au dat un spor maxim de numai 12,1%.

3. Experimentările de inelări cu Duolith F., reîmprospătate la circa zece zile, pe intervalul 11/VIII—24/IX, au dat rezultate pozitive, sporul de ghindă fiind de 13,7%.

Bibliografie

[1] *Eliescu Gr.*: Protecţia Pădurilor, Bucureşti, 1940.

[2] *Eliescu Gr.* şi *Langoş G.*: Observaţii asupra biologiei trombarului ghindei, Studii şi Cercetări I.C.E.S., vol. XV/1954.

[3] *Ene M.*: Balaninus glandium, Rev. Pădurilor, vol. 46, nr. 11/1934.

[4] *Ilinski A. I.*: Vătămătorii ghindei şi mijloacele de combatere a acestora, Les i Stepi, nr. 6/1950.

[5] *Prisiajniuk A. Al.*: Maladiile şi vătămătorii seminţelor speciilor de arbori şi arbuşti şi mijloacele de luptă împotriva lor, Moscova, 1949.

[6] *Padii N. N.*: In legătură cu problema combaterii, trombarului ghindei, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 6/1950.

[7] *Rudnev D. F.*: Mijloace chimice pentru combaterea trombarului ghindei, Les i Stepi, nr. 9/1951.

[8] *Rimski-Korsakov, Gusev ş. a.*: Entomologie forestieră, Moscova, 1949.

[9] *Voit C. V.*, prof. şi *Slovţov A. M.*, ing.: Seminţele forestiere, Extras, ed. II, Goslestehizdat, Moscova-Leningrad, 1947.

*

ОПЫТЫ В СВЯЗИ С БИОЛОГИЕЙ И БОРЬБА С ЖОЛУДЕВЫМ ДОЛГОНОСИКОМ

Резюме

Из экспериментальных данных, касающихся биологии и борьбы с жолудевым долгоносиком авторы приходят к следующим заключениям: обрызгивание плодоносящих дубов два раза в течение августа и сентября месяцев мышьяковокислым свинцом, мышьяковокислым кальцием и парижской зеленью привело к положительным результатам. Наилучшие результаты достигнуты парижской зеленью, применение которой дало прирост урожая неповрежденных желудей на 28.7%. Опыты по кольцеванию дубов Дуолитом Ф., возобновленные приблизительно спустя десять дней, привели также к положительным результатам, получив прирост урожая желудей на 13.7%.

INCERCĂRI DE COMBATERE, PE CALE CHIMICĂ, A TORTELULUI

Ing. C. **STĂNESCU**
D. R. S. Ploieşti

Autorul arată experienţele făcute cu Diclorfenoxiacetatul de sodiu şi Dinitroortocrezolul pentru combaterea chimică a tortelului (cuscutei) şi ajunge la concluzia că este eficace tratarea chimică a tortelului, atît la trifoi, cît şi la puieţi în pepiniere, folosind substanţa în concentraţie de 0,2%, prin stropire cu vermorelul.

In continuare, arată avantajele faţă de alte substanţe şi face propunerea de a se extinde combaterea cu Diclorfenoxiacetatul de sodiu.

In vederea îmbogăţirii solului cu azot, s-a introdus — în pepinierele D.R.S. Ploieşti în anul 1954 — bacteria „*Rhizobium trifolii*", specifică trifoiului.

Bacteria provoacă, pe rădăcinile trifoiului nodozităţi mici, de mărimea unui grăunte de mei, de formă alungită şi de culoare roz.

In cursul verii, a apărut, iarbaua de trifoi, tortelul (cuscuta), venit din altă porţiune a pepinierei, unde se depozitează paie pentru protecţia culturilor în timpul iernii.

Tortelul s-a extins repede şi atacînd trifoiul, trebuiau luate măsuri pentru combaterea lui, altfel riscîndu-se să se piardă cultura de trifoi, precum şi posibilitatea de a se verifica în ce măsură bacteria *Rhizobium trifolii* îmbunătăţeşte solul.

După instrucţiunile cunoscute, combaterea trebuie făcută prin arderea porţiunilor infestate şi apoi urma să se are. Această metodă de lucru ar fi dus la pierderea culturii de trifoi.

Atacurile au avut loc în pepiniera Balota (Ocolul Ploieşti) pe o suprafaţă de 2 500 m² şi în pepiniera Scăioşi (Ocolul Vălenii de Munte) pe suprafaţa de 1 000 m² la culturile de salcîm.

Pepiniera Balota se află la 12 km sud de Ploieşti, la altitudinea de 180 m, în zona cîmpiei, iar pepiniera Scăioşi se află la 4 km sud de Vălenii de Munte, la altitudinea de 350 m, pe terasa superioară a rîului Teleajen.

In cadrul experienţelor de combaterea vegetaţiei în pepiniere cu ierbicide, s-a început şi experimentarea combaterii tortelului.

Intocmirea variantelor. Pentru combatere, s-au folosit substanţele 2—4D (diclorofenoxiacetatul de sodiu), în cantitate de 8 kg, 4 kg, 2 kg, în soluţii cu 1 000 l apă adică 0,8% — 0,4% — 0,2%—0,1% concentraţie.

Dinitroortocrezolul, cîte 80 kg şi 40 kg la ha, dizolvate în 1 000 l apă, adică 8% şi 4%, concentraţie.

Fiecare din concentraţiile de mai sus a constituit o variantă experimentală; în plus, s-au introdus două variante, prin combinarea celor două substanţe la concentraţiile de: 0,8%, 2—4 D +8% D.N.O.C. şi 0,4% 2—4 D+4% D.N.O.C., adică în total opt variante.

Cele opt variante de substanţe au fost combinate cu alte patru variante ale modului de lucru:

1) aplicarea tratamentului după cosirea şi ridicarea trifoiului (puieţilor);

2) aplicarea tratamentului înainte de cosirea trifoiului (puieţilor);

3) aplicarea tratamentului pe suprafeţe mari;

4) aplicarea tratamentului numai pe porţiuni infestate şi o zonă (coroană) de siguranţă de 1 m. In total 32 variante.

Modul de lucru. Substanţele s-au dizolvat în apă separat, pentru diferitele concentraţii stabilite. Substanţa 2—4D nu este corosivă şi nici toxică pentru om sau pentru animale. Are un miros caracteristic pătrunzător. Substanţa D.N.O.C. colorează intens în galben apa şi apoi locul tratat, este toxică pentru om şi pentru animale, este corosivă. Substanţa D.N.O.C. este un ierbicid de contact, spre deosebire de substanţa 2—4D, care este un ierbicid şi un stimulator.

Suprafeţele determinate pe teren au fost stropite cu vermorelul. Pentru a se evita greşeli în urmărirea lucrării, s-a întocmit şi o schiţă de plan, pe care s-au numerotat şi indicat variantele. Fiecare suprafaţă a fost stropită cu soluţia indicată de schiţă şi cu concentraţia specificată, folosindu-se 100 cm³/m² cu stropire uniformă.

Pe unele suprafeţe, tratamentul s-a aplicat după ce s-a cosit şi ridicat trifoiul (puieţii), acolo unde s-a aplicat pe suprafeţe mai mari. Unde combaterea a urmărit tratarea pe „porţiuni infestate", s-a cosit iarba cu secera, s-a ridicat în saci şi apoi s-a stropit. S-au urmărit apoi celelalte variante cu combaterea fără cosire pe porţiuni mici şi pe suprafeţe mari.

In culturile forestiere (salcîm), s-a lucrat numai pe „porțiuni infestate", adică tratamentul s-a redus la stropirea suprafețelor cu vermorelul în două variante :

1) cu păstrarea culturii forestiere ;

2) cu tunderea puieților, ridicarea materialului infestat și apoi tratarea porțiunii infestate.

Rezultate. Observațiile au dus la următoarele concluzii :

1. Se obțin rezultate pozitive, dacă se cosește materialul, se ridică de pe teren și apoi se stropește cu soluție

2. Rezultatele sînt mai bune dacă se stropește numai porțiunea infestată, decît dacă se tratează suprafețe mari, pentru că ierbicidele reduc producția pe suprafețe neinfestate. De aceea, producția scăzută trebuie să se rezume — în acest caz — numai la suprafețele infestate și tratate, restul suprafețelor avînd producție normală.

3. Pentru substanța 2—4D, este potrivită doza de 2 kg/ha, adică concentrația de 0,2%, stropindu-se cu 10 l soluție pe ar.

4. Concentrațiile mai mari dau același rezultat, pentru că se folosește substanță mai multă și se obțin aceleași efecte ca și la concentrația de 0,2% ; concentrațiile mai mici nu dau rezultate hotărîtoare.

5. Substanța D.N.O.C., în concentrație de 4%, dă rezultate asemănătoare cu substanța 2—4D, în concentrație de 0,2%. Nu este indicat a se folosi concentrații mai mari.

6. Nu este necesar a se folosi substanțe combinate, chiar dacă acestea sînt săruri stabile, (nu dau reacții chimice cu ocazia tratării). Efectul, obținut cu 0,4% 2—4 D + 4% D.N.O.C., este prea puternic față de nevoia de combatere.

7. Este mai puțin indicat a se folosi ierbicidele toxice (de contact) decît cele stimulatoare. In urma tratării cu ierbicide toxice (de contact), trebuie să se ia măsuri de pază, ca vitele să nu intre în aceste părți și să pășuneze. Ierburile tratate cu ierbicidele toxice devin toxice prin arderea substanței de ierburi.

8. Pentru tratarea cu ierbicide toxice (de contact) D.N.O.C., arsenite etc., trebuie să se ia măsuri speciale de protecția muncii, atît la tratare, cît și la păstrarea substanței. Lucrătorul nu trebuie să stea în bătaia vîntului. Aceste măsuri nu sînt necesare pentru substanța 2—4D.

9. Materialul infestat (ierburi, puieți) se cosește cu secera, se ia în saci de hîrtie (nerupți), spre a nu se împrăștia tortelul pe sol și se arde.

10. Nu a fost nevoie să se revină cu tratarea pe porțiunile combătute cu substanța 2—4D în concentrație de 0,2%, dacă tratarea s-a executat după ce s-a cosit și ridicat materialul infestat, dar a fost nevoie să se trateze din nou suprafețele tratate, fără cosirea materialului infestat.

11. Puieții atacați din pepiniere sînt pierduți în urma tratării pe porțiunile combătute.

12. Nu se obțin rezultate pozitive, dacă nu sînt tunși puieții (cu foarfece, secere etc.) și apoi se tratează cu soluție.

13. Pentru substanța 2—4D este suficient ca de la tratare să treacă 6 ore de timp frumos, pentru a se obține rezultate. Dacă după tratare urmează o ploaie, grindină, cu scădere de temperatură de 15°C, este necesar să se repete tratamentul.

Costul lucrării. Prețul materialelor este următorul : dinitroortocrezolul costă 10 lei kg, folosind cîte 30 kg/ha pentru tratare ; conform instrucțiunilor Ministerului Agriculturii, rezultă că valoarea materialului este de 300 lei/ha ; arsenitul de sodiu cîte 20 kg/ha, potrivit acelorași instrucțiuni cu 50 lei/kg, costă 1 000 lei hectarul de tratare. Substanța 2—4D s-a obținut de la I.C.E.C.H-I.M. care a produs-o numai pentru experiențe în cantități mici, la 80 lei/kg. Pentru tratarea cu 2 kg/ha, costul revine la 160 lei/ha. Rezultă o economie de 140 lei la ha, față de dinitroortocrezol și 860 lei/ha față de arsenitul de sodiu.

Valoarea manoperei este aceeași pentru tratarea cu diferite substanțe (poziția 324 norme).

Pentru aplicarea în producție a tratării tortelului cu substanța 2—4D, este necesar ca industria chimică să-l fabrice în cantități mari, iar prețul de cost — în acest caz — pentru material ar scădea, lucrarea revenind la prețuri și mai mici.

Avantaje. Combaterea chimică a tortelului cu ierbicidul 2—4D este mai ieftină decît cu alte substanțe.

Substanța 2—4D nu este toxică nici pentru om, nici pentru animale și nici corosivă. Nu sînt necesare măsuri de pază pentru porțiunea tratată. Nu sînt necesare măsuri speciale pentru protecția muncii cu ocazia tratării sau conservării materialului.

Concluzii. In urma rezultatelor obținute, urmează ca pentru combaterea tortelului cu substanța 2—4D în concentrație de 0,2%, să se procedeze astfel :

Se cosește cu secera iarba, puieții etc., de pe porțiunea infestată și pe o rază de siguranță în jur de 0,5 — 1 m. Se pune materialul infestat în saci de hîrtie, spre a nu se răspîndi pe sol, se transportă înafara terenului și se arde. Porțiunea infestată, după ce s-a cosit și ridicat materialul, se stropeşte cu substanţa 2—4D, în soluţie cu o concentraţie de 0,2%.

Dacă după tratare apare ploaie, grădină, frig cu temperatură sub 15°C la intervalul mai mic de 6 ore de la tratare, se repetă tratamentul.

Nu trebuie să se folosească, la facerea soluţiei, ape calcaroase.

Pentru înlăturarea mirosului vaselor în care a fost soluţie 2—4 D, acestea se vor spăla cu leşie.

★

ХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПОВИЛИКИ

Резюме

Автор описывает произведенные опыты Дихлорфеноксиацетом натрия и Динитроортокрезолом для химической борьбы с повиликой и приходит к заключению, что химическая обработка повилики эффективна как для клевера, так и для сеянцев в питомниках, применяя 0,2%-тный раствор при помощи обрызгивания опрыскивателем (верморель).

Затем он описывает преимущества этого препарата по сравнению с другими веществами и предлагает распространить борьбу посредством Дихлорфеноксиацетата натрия.

ZONE VERZI

CONTRIBUŢII LA AMENAJAREA ZONELOR VERZI (III)

Ing. **AL. IACOVLEV**

In cadrul problemei amenajării zonelor verzi, căreia autorul i-a consacrat un ciclu de articole), se continuă prezentarea particularităţilor elementelor orânduirii în timp şi spaţiu a unităţilor de producţie, ce intră în componenţa zonelor verzi.*

Specificăm, de la început, că posibilitatea stabilită de amenajament pentru pădurile componente ale zonelor verzi (cu excepţia pădurilor de agrement) trebuie privită, ca şi posibilitatea pădurilor de protecţie în general, „*ca o posibilitate recomandată pentru scopurile speciale ale gospodăriei, iar nicidecum pentru obţinerea de produse lemnoase. De aci rezultă că şi modul de a privi posibilitatea trebuie să fie altul decît în pădurile din grupa II-a şi a III-a (p. U.R.S.S.). Dacă, în procesul activităţii ulterioare, se va considera ca posibilă tăierea arboretelor, a căror stare necesită acest lucru în trei ani în loc de cinci ani, sau dacă se va considera că tăierile pentru reconstrucţie (regenerare N. N.) pot fi efectuate într-un termen mai scurt decît perioada de revizuire, această abatere şi mărire corespunzătoare a posibilităţii iniţiale trebuie considerată ca raţională, care nu contravine scopurilor fixate prin amenajament. De asemenea, micşorarea bine motivată a posibilităţii fixate poate fi aci o corecţie justă a prevederilor amenajamentului*" [1].

Posibilitatea poate fi considerată drept cheia amenajamentului şi calculul ei necesită studii şi cercetări, de care practica nu se poate dispensa sub nici o formă. Problema stabilirii posibilităţii devine cu atît mai complicată, cu cît pădurile afectate zonelor verzi au funcţii de protecţie multiple. („Păduri de protecţie şi tipurile funcţionale de păduri", „Rev. Pădurilor" nr. 10/1953).

In felul acesta, se pot distinge, în cadrul zonelor verzi, următoarele cazuri:

1) Formaţii de Z. V. cu arborete monofuncţionale (funcţie exclusiv socială: estetico-sanitară) — *parcuri* şi *parcuri-păduri*.

2) Formaţii de Z. V. cu arborete bifuncţionale (funcţie socială şi producţie mult limitată) — *păduri-parcuri*.

3) Formaţii de Z.V. cu arborete bifuncţionale (funcţie socială şi producţie limitată) — *păduri de agrement*.

4) Formaţii de Z. V. cu arborete polifuncţionale (pe lîngă funcţia socială mai au şi alte funcţii de protecţie).

In vederea stabilirii posibilităţii, pentru fiecare caz în parte, recomandăm următoarele:

1. In primul caz, se va stabili posibilitatea pe suprafaţă pentru operaţiile cu caracter similar operaţiilor culturale. Pentru tăierile necesare reconstrucţiei (refacerii) arboretelor ce intră în componenţa formaţiilor de Z. V. ale acestui caz (parcuri şi parcuri-păduri), se va stabili o posibilitate bazată pe starea arboretelor care conţin arbori ajunşi la exploatabilitatea fixată.

2. In al doilea caz (cu formaţii în care se aplică de regulă codrul grădinărit), se va stabili — ca valoare maximă a posibilităţii — posibilitatea bazată

---

*) Primul articol, în această problemă, a apărut în „Revista Pădurilor" Nr. 10/1954, iar al doilea în nr. 2/1955.

pe creşterea curentă, pe care nu o va putea depăşi sub nici o formă. Limita minimă a posibilităţii se va fixa funcţie de starea arboretelor şi de considerente de ordin estetico-sanitar. Valoarea medie a posibilităţii va reprezenta 50—60% din volumul creşterii curente. Posibilitatea se va exprima pe volum.

3. In cel de-al treilea caz (păduri de agrement), se va recolta numai creşterea curentă (unde se aplică codrul grădinărit), sau posibilitatea bazată pe creşterea medie anuală a tuturor claselor de vîrstă, acolo unde se aplică codrul cu tăieri progresive. Se va exprima pe volum.

4. In cazul ultim, se vor calcula:

a) posibilitatea bazată pe starea arboretelor;

b) posibilitatea bazată pe maturitatea arboretelor;

c) posibilitatea bazată pe necesităţile reconstrucţiei (refacerii) arboretelor;

d) posibilitatea bazată pe creşterea medie (suma creşterilor medii) pe clase de vîrstă (creştere curentă, în cazul codrului grădinărit).

Posibilitatea minimă va corespunde posibilităţii bazate pe starea arboretelor. Posibilitatea maximă va reprezenta suma posibilităţilor bazate pe starea, maturitatea şi nevoile de reconstrucţie a arboretelor. Posibilitatea maximă nu trebuie să depăşească posibilitatea bazată pe creşterea medie.

Acolo unde nu se aplică grădinăritul, se va fixa şi o posibilitate pe suprafaţă pentru produsele secundare (operaţii culturale).

La fixarea posibilităţii, se va ţine seamă — în mod obligatoriu — de regimul de zonă verde. Recoltarea posibilităţii, în cuprinsul unităţii de zonă verde considerată, se va face anual sau periodic, funcţie de fiecare caz în parte.

Organizarea teritoriului

Organizarea teritoriului apare ca prim element al orînduirii în spaţiu, iar necesitatea efectuării sale este justificată de: uşurarea orientării, identificarea arboretelor şi a claselor de vîrsta unde există, facilitarea circulaţiei şi — prin aceasta — punerea în valoare a materialului recoltat.

Propunem, pentru zonele verzi, următorul mod de organizare a teritoriului:

1. Unitatea economică de bază este ZONA VERDE (Z.V.), care cuprinde toate arboretele existente sau ce urmează a fi create în jurul unui centru populat. Ex.: Zona Verde a oraşului Craiova: Z. V. Craiova. De pe suprafaţa unei Z. V., se vor recolta anual cantităţi de material lemnos necesar satisfacerii parţiale a nevoilor populaţiei. Această recoltare se va face în limita restricţiilor prevăzute de AMENAJAMENTUL ZONEI VERZI. Cantităţile de material lemnos recoltat nu vor fi egale de la an la an. Zona Verde se va împărţi în unităţi tehnice de ordinul I (Mari Unităţi de Zonă Verde sau Grupe de Unităţi de Zonă Verde) şi unităţi tehnice de ordinul II (Unităţi de Zonă Verde).

2. O asociaţie de 2-5 Zone Verzi (care se interferează sau nu) constituie o unitate economică superioară, denumită Complexul de Zone Verzi (C.Z.V.). Ex.: C.Z.V. Galaţi-Brăila, C.Z.V. Buzău - Rîmnicul Sărat-Focşani - Tecuci C.Z.V. Bucureşti-Ploieşti.

Limitele acestor unităţi economice sînt convenţionale, funcţie de razele Z.V. considerate.

A. Diviziunile Zonei Verzi

Zona verde se împarte în următoarele unităţi tehnice de ordinul I: a) Mari Unităţi de Zonă Verde (M.U.Z.V.) sau: b) Grupe de Unităţi de Zonă Verde (G.U.Z.V.).

Marea Unitate de Zonă Verde grupează formaţiile de zone verzi supuse aceluiaşi regim de Z.V.

M.U.Z.V. se constituie în Zona Verde a oraşelor cu o populaţie de peste 50 000 locuitori. Limitele M.U.Z.V. sînt convenţionale şi în funcţie de raza Z.V. considerată. In cadrul unei Z.V., se disting trei M.U.Z.V.:

1) M.U.Z.V. intravilană, ce cuprinde parcurile, similarele parcurilor şi parcurile păduri, deci formaţii de Z.V. supuse regimelor de Z.V. parc şi parc-pădure;

2) M.U.Z.V. extravilană cuprinde toate arboretele ce intră în componenţa pădurilor-parcuri şi sînt supuse regimului de Z.V., pădure-parc;

3) M.U.Z.V. exterioara cuprinde toate arboretele ce intră în componenţa pădurilor de agrement şi sînt supuse regimului de Z.V. corespunzător acestora.

Grupele de Unităţi de Zona Verde se constituie în Zona Verde a oraşelor cu o populaţie sub 50 000 locuitori şi sînt similare, sub celelalte raporturi, cu excepţia mărimii, cu M.U.Z.V.

B. Diviziunile M.U.Z.V. şi S.U.Z.V.

M.U.Z.V. şi S.U.Z.V. se împart în Unităţi de Zonă Verde (U.Z.V.), ale căror limite vor fi pe cît posibil, naturale, dictate de relief şi hidrografie, sau artificiale, atunci cînd se vor sprijini pe căi de comunicaţie terestre sau, în mod excepţional, linii pur convenţionale. Arboretele înglobate într-o U.Z.V. trebuie să fie grupate şi să nu se întrepătrundă cu arboretele unei alte U.Z.V.. Marile U.Z.V. şi S.U.Z.V. vor cuprinde cel puţin trei U.Z.V. La formarea U.Z.V., se vor avea în vedere tipurile de pădure, tipurile funcţionale şi indicii de protecţie.

In arboretele unei U.Z.V., se va aplica:

a) acelaşi regim de zonă verde.

b) acelaşi regim şi tratament.

Pentru arboretele unei U.Z.V., se va calcula o singură posibilitate (acolo unde acest lucru este prevăzut de amenajament).

U.Z.V. vor fi însoţite de specificarea ce va indica subzona din care fac parte:

U.Z.V. urbană (U.Z.V.U.) pentru intravilan.

U.Z.V. suburbană (U.Z.V.S.) pentru intravilan

U.Z.V.P. (Unitate de Zona Verde pădure-parc, pentru extravilan).

U.Z.V.P. (Unitate de Zonă Verde pădure-agrement pentru exterior).

In cazul cînd perspectivele de dezvoltare ale oraşului considerat justifică în viitor majorarea suprafeţei zonelor verzi, se vor constitui în subzona exterioară — dacă este posibil — Unităţi de Producţie de Agrement (U.P.A.), în cuprinsul cărora obiectivul principal va rămîne producţia de lemn (dacă este exclusă altă funcţie de protecţie, ce ar putea modifica felul de gospodărire), interzicîndu-se însă tăierile rase. U.P.A., din punct de vedere organizatoric, nu fac parte din Z.V., dar pot fi oricînd afectate acesteia, cu toate consecințele ce rezultă în urma transferului (schimbarea țelului de gospodărire și aplicarea regimului de Z.V. pădure de agrement) la cererea autorităților competente.

Cînd arboretele U.Z.V. aparțin unor tipuri funcționale diferite, se va face diferențierea acestora, prin constituirea în cuprinsul U.Z.V. a unor subunități de zonă verde (S.Z.V.) în care — dacă este cazul — se pot aplica tratamente diferite.

Suprafața Unităților de Zonă Verde: 1. In M.U.Z.V. (S.U.Z.V.) Intravilană, se constituie — în mod obligatoriu — numai trei U.Z.V.U. cu suprafețe nelimitate; ele vor cuprinde:

U.Z.V.U. nr. 1 Parcuri și grădini;

U.Z.V.U. nr. 2 Scuaruri și plantații rutiere;

U.Z.V.U. nr. 3 Formații de Z.V. Urbane cu destinație specială și acces limitat.

In porțiunea suburbană a intravilanului, se vor constitui U.Z.V.S. cu suprafețe cuprinse între 100-500 ha. Aceste U.Z.V. sînt proprii parcurilor-păduri.

2. In M.U.Z.V. (S.U.Z.V.) extravilană, U.Z.V.P. va avea suprafețe cuprinse între 200-800 ha.

3. In M.U.Z.V. (S.U.Z.V.) exterioară, U.Z.V.A. vor avea suprafețe cuprinse între 200-1 000 ha pentru codru grădinărit și 500-1 500 ha pentru codrul cu tăieri progresive.

In arboretele, unde se aplică regimul crîng, U.Z.V. vor avea suprafețe maxime de 200 ha (zăvoaie de rîuri și păduri din regiunea inundabilă a Dunării).

C. Diviziunile U.Z.V.

Diviziunile U.Z.V.U. sînt formațiile de zone verzi urbane: parcul, grădina, scuarul, bulevardul etc. Suprafața și poziția acestor formații nu sînt precizate, de unde reiese faptul că U.Z.V.U. se pot întrepătrunde. In interiorul parcurilor, se pot constitui parcele, și subparcele, atunci cînd suprafața acestora depășește 20 ha. In parcuri cu suprafețe sub 20 ha, se pot constitui subparcele, dacă situația existentă pe teren reclamă acest lucru.

Pentru celelalte U.Z.V., diviziunile rămîn cele cunoscute în amenajament: parcela și subparcela, cu specificare că parcela va fi cuprinsă între valorile extreme 5 și 30 ha, funcție de relief și tratament.

Regime și tratamente

In pădurile zonelor verzi, se vor aplica — de la caz la caz — funcție de regimul de zonă verde, tipul de pădure, tipul funcțional și indicele de protecție, următoarele regime:

1) Regimul codru;

2) Regimul crîng;

3) Regimul codru cu elemente de crîng.

1. Regimul codru va avea aplicabilitatea cea mai largă în cuprinsul zonelor verzi. El se va aplica pădurilor de rășinoase și foioase din zona forestieră, arboretelor de tipul șleau și celor de plop negru hibrid. Regimul codru va fi reprezentat prin tratamentele:

a) codru cu tăieri de menținerea efectului estetico-sanitar, în parcuri și formații de Z.V.. urbane similare parcurilor;

b) codru cu tăieri grădinărite propriu-zise, în parcuri-păduri;

c) codru cu tăieri grădinărite pe cupoane, în păduri-parcuri și unde U.Z.V. ale pădurilor de agrement;

d) codru cu tăieri evasigrădinărite și

e) codru cu tăieri progresive, în pădurile de agrement.

2 Regimul crîng se va aplica în proporții reduse și numai în arboretele de salcîm și zăvoaie, indiferent de regimul de zonă verde. Crîngul cu rezerve se va aplica în cazul existenței unor esențe tari, în cuprinsul zăvoaielor și arboretelor de salcîm, care vor constitui rezervele.

Toate arboretele, care nu intra în prevederile de mai sus și care — în momentul constituirii zonei verzi — sînt tratate în crîng, vor fi readuse la regimul codru, prin conversiune. Procedeul de conversiune ales trebuie să aibă în vedere țelul de gospodărire specific zonelor verzi.

3. Regimul codru cu elemente de crîng. In parcuri-păduri și păduri-parcuri, din motive de ordin estetic, se pot lăsa — la unitatea de suprafață — un număr de cioate, în scopul formării buchetelor de lăstari a căror prezență poate realiza un efect estetic remarcabil. Speciile indicate pentru producerea lăstarilor sînt cele care lăstăresc abundent și au un caracter estetic apreciabil: liriodendron, castanul bun etc.

Codrul cu elemente de crîng se va aplica în 1-3 U.Z.V. cu arborete supuse regimelor parc-pădure sau pădure-parc.

Concluzii. Din cele expuse anterior referitor la bazele de amenajare, se pot desprinde următoarele concluzii:

Bazele de amenajare prezintă particularități deosebite în cadrul zonelor verzi, ca o consecință a țelului de gospodărire ce urmărește aci — în primul rînd — ridicarea nivelului sanitar al populației din mediul urban.

In pădurile afectate zonelor verzi, recoltarea materialului lemnos — deși nu apare ca o preocupare primordială — ea nu este exclusă totuși cu desăvîrșire și, cu toate restricțiile impuse, este menită a satisface — în măsura în care nu este prejudiciată funcția socială — o parte din nevoile economiei naționale.

In vederea definitivării bazelor de amenajare, sînt necesare cercetări în pădurile din jurul centrelor populate, cercetări care să pună la dispoziția teoriei, suficiente date documentare, pe baza cărora să se poată elabora un amenajament definitiv al zonelor verzi.

Bibliografie

[1] *Baitin A. A., Baranov N. I., Ternij O. O., Krestin E. P.* şi *Motovilov Gh. P.*: Bazele amenajării pădurilor, Moscova-Leningrad, 1950.
[2] *Lunţ B. L.*: Arhitectura spaţiilor verzi, Moscova, 1950.
[3] *Aluşinschii I. O.*: Inverzirea oraşelor, Moscova, 1951.
[4] *** : Instrucţiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R., M.G.S. 1953, vol. I şi II.
[5] *Popescu-Zeletin I.* şi *Amzărescu G.*: Premizele metodei de amenajare a pădurii grădinărite, Revista Pădurilor, nr. 10, 11 şi 12/1953.
[6] *Popescu Zeletin I.*: Amenajarea pădurilor „Manualul Inginerului Forestier" (sub tipar).
[7] *Rucăreanu N.*: Amenajarea codrului grădinărit, Revista Pădurilor, nr. 10, 11 şi 12/1953.
[8] *Stinghe N. V.*: Amenajarea pădurilor, Editura „Progresul Silvic", Bucureşti, 1939.
[9] *Iacovlev N. A.*: Proiect de diplomă, Spaţii verzi în regiunea Oraşului Galaţi, Institutul Forestier Oraşul Stalin, 1954.

★

РАБОТЫ ПО УСТРОЙСТВУ ЗЕЛЕНЫХ ЗОН (III)

Резюме

По вопросу устройства зеленых зон, которому автор посвятил целый ряд статей (в том числе первая была опубликована в журнале „Ревиста Пэдурилор" № 10 1954 г., а вторая — в том же журнале за № 2 1955 г.) продолжается представление особенностей элементов упорядочения производственных единиц, входящих в состав зеленых зон.

ZONELE VERZI ÎN GOSPODĂRIILE AGRICOLE SOCIALISTE

Ing. **ILIE MUŞAT**

Autorul defineşte formele de zone verzi posibile în cadrul gospodăriei socialiste şi dă indicaţii practice pentru crearea lor.

Grija pentru om, grija pentru asigurarea celor mai bune condiţii de viaţă oamenilor muncii este o preocupare permanentă a Partidului şi Guvernului ţării noastre. Proiectul de Directive ale Congresului al II-lea al P.M.R. arată, de asemenea, în mod elocvent acest lucru. Printre măsurile indicate în acest scop, un exemplu sînt zonele verzi din gospodăriile agricole socialiste. În condiţiile proprietăţii particulare, este greu să se pună problema zonelor verzi şi mai grea este rezolvarea acestei probleme. Lucrările efectuate în trecut în acest domeniu sînt foarte puţine la număr şi nu pot constitui un criteriu de apreciere. Dezvoltarea socialistă a agriculturii duce la înfiinţarea satelor şi oraşelor agricole socialiste. Aceasta pregăteşte premizele creării zonelor verzi, pe de o parte, iar — pe de altă parte — creează necesitatea zonelor verzi în gospodăriile socialiste.

În U.R.S.S., s-a făcut mult în acest domeniu. Este suficient să amintim colhozul „Stalin" — raionul Salschii, regiunea Rostov, unde — după datele anului 1949 — suprafaţa ocupată de masive verzi de protecţie este de 225 ha, sau colhozurile „Caganovici", „Ceapaev" „Drapelul bolşevic" din regiunea Stalingrad, sau sovhozul „Gigant" din regiunea Rostov şi alte asemenea exemple.

În acest domeniu, literatura existentă se ocupa mai mult de obiective mari, am putea spune în exclusivitate oraşe şi este foarte redusă în ceea ce priveşte obiectivele mai mici ca suprafaţă cum ar fi gospodăriile agricole socialiste şi altele. Problema zonelor verzi trebuie să preocupe pe arhitecţi, constructori, agronomi, horticultori, medici şi nu mai puţin pe silvicultori.

Articolul de faţă are — între altele — şi rolul de a da, în linii mari, principiile generale şi unele din aspectele rezolvării acestei probleme.

Prin zonă verde, se înţeleg: parcuri, scuaruri, plantaţii pe drumuri de sat şi şosele şi tot aici pot fi incluse plantaţiile din cadrul şcolilor, grădiniţelor, căminelor de copii, spitalelor sau dispensarelor, plantaţiile de protecţie împotriva incendiilor (din jurul magaziilor şi depozitelor de lubrifianţi) şi, în sfîrşit, plantaţiile din cadrul gospodăriei particulare a fiecărui membru al gospodăriei agricole colective sau a personalului tehnic şi administrativ, în cazul gospodăriilor de Stat şi S.M.T.

Zonele verzi sînt necesare, în primul rînd, în regiuni de cîmpie lipsite de păduri, unde variaţia peisajistică este foarte redusă. Perdelele de protecţie, care se instalează în regiunile cu condiţii aride din ţara noastră — în lupta cu factorii naturali nefavorabili (secetă, vînturi uscate, nisipuri mobile) — sînt insuficiente pentru protejarea omului împotriva factorilor vătămători, în majoritatea lor climatici (vînt, căldură excesivă etc.). De aceea, sînt necesare masive verzi speciale, direct pe teritoriul gospodăriei agricole colective S.M.T., şcoala, spital, sau cămin cultural.

Ele vor trebui să aibă, pe lîngă rolul estetic, şi rolul de a îmbunătăţi condiţiile de viaţă, de muncă şi de odihnă ale muncitorilor din agricultură. Ele curăţă aerul de bioxidul de carbon, apără de vînt, de praf, opresc zgomotul, slujesc în contra incendiilor. In sfîrşit trebuie apreciată importanţa decorativă arhitectonică a acestor masive verzi, pentru că — oricît de interesantă ar fi arhitectura însăşi a clădirilor, oricît de pitoresc ar fi ele aşezate în spaţiu — lipsite de cadrul unei vegetaţii corespunzătoare, ele nu pot constitui o vedere reconfortantă pentru ochi. In cadrul gospodăriilor socialiste din regiunile de dealuri, unde terenurile degradate sînt destul de frecvente, zonele verzi reprezintă mijlocul de folosire a acestor terenuri degradate şi neproductive, ajutînd — în acelaşi timp — la protejarea şi refacerea lor.

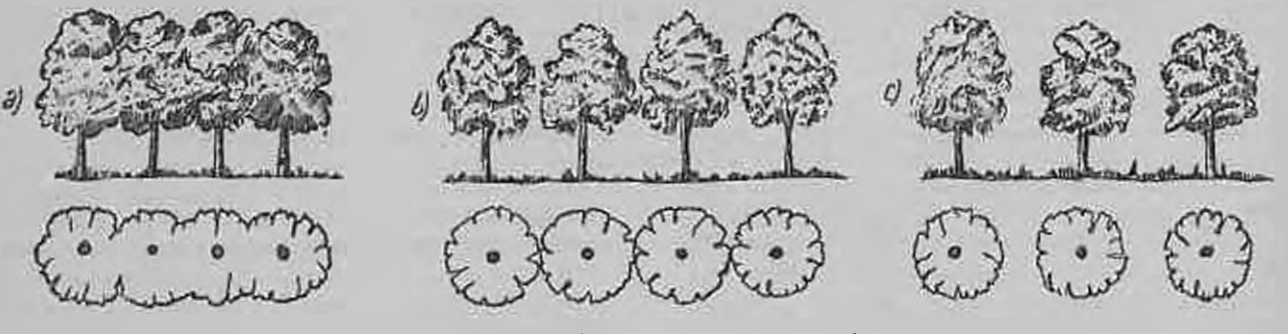


Fig. 1. Arbori plantaţi pe un singur rînd:
a — cu coronamente întrepătrunse; b — cu coronamente tangente; c — cu coronamente depărtate

Repartizarea zonelor verzi pe teren. Repartizarea pe teren a tuturor acestor categorii de plantaţii este determinată de un întreg complex de factori (climă, sol, relief ş.a.), a căror analiză amănunţită va permite justa rezolvare a acestei probleme. Variaţia mare a condiţiilor locale nu permite stabilirea de reguli şi scheme fixe pentru toate cazurile. De aceea, se vor lua în considerare situaţiile generale, care să dea elementele de bază pentru rezolvarea acestei probleme. In acest sens, este bine să se ţină seama de cîteva principii generale, şi anume:

— toate categoriile de plantaţii enumerate mai sus să se repartizeze pe teren astfel, încît să se folosească la maximum vegetaţia existentă;

— plantaţiile de orice fel trebuie să formeze un sistem unic, ale cărui elemente separate să se completeze reciproc, din punct de vedere funcţional şi să fie legate între ele din punct de vedere al repartizării pe suprafaţă;

— parcurile, scuarurile (plantaţii de folosinţă generală) să fie astfel aşezate, încît să fie accesibile tuturor locuitorilor, cu minimum de cheltuială de timp pentru deplasare;

— în toate cazurile, să se ţină seama de condiţiile climato-edafice şi hidro-geologice.

Rostul deosebit de important al spaţiilor verzi în stabilirea regimului de temperatură şi umiditate, a curăţirii aerului de impurităţi şi a reducerii zgomotelor, precum şi pentru organizarea bazelor de odihnă sau ale celor sportive, impune alegerea — pe baze ştiinţifice — a acelor specii de arbori şi arbuşti, care, prin proprietăţile lor, pot asigura în modul cel mai satisfăcător exercitarea funcţiunilor de reglementare a condiţiilor atmosferice şi satisfacerea cerinţelor arhitecturale.

Analiza diferitelor forme de spaţii verzi. Parcurile sînt un loc de folosinţă generală, pe teritoriul cărora se găsesc: cinematograful, terenurile sportive şi alte instalaţii pentru odihnă. Suprafaţa ocupată trebuie să fie de minimum 3 ha. In cazul existenţei unui rîu, este bine ca parcul să fie aşezat în imediata lui vecinătate. Asortimentul de specii de arbori şi arbuşti trebuie să fie destul de bogat şi variat, trebuind să se acorde o deosebită atenţie alegerii speciilor atrăgătoare prin forma şi coloritul frunzelor şi florilor. (*Acer platanoides, A. dasycarpum, Aesculus hippocastanum, Betula verucosa, Padus serotina, Juniperus virginiana, Juglans regia, Tilia grandifolia, T. cordata, Sorbus domestica, Thuja occidentalis, Quercus* — toate speciile).

In formă redusă, lucrările de înfiinţarea unui parc cuprind următoarele: pe locul destinat, primăvara se execută plantarea diferitelor specii de arbori şi arbuşti (în fig. 1-2, se arată unele variante de plantarea arborilor). In prealabil, terenul trebuie să fie pregătit la adîncimea de 27 — 30 cm. Se pot planta, atît puieţi de 1 — 2 ani, cît şi puieţi de 3 — 4 ani. (Din motive de economie şi de scurtarea timpului de construire a parcului, este bine să se întrebuinţeze puieţi de 3—4 ani). Este recomandabil ca plantarea arborilor şi arbuştilor să se facă cu cel puţin 3 ani înaintea instalaţiilor sportive şi de alt gen, pentru a asigura mai de timpuriu un cadru verde acestora, cînd vor fi gata. In acest scop, aleile permanente, locul pentru cinematograf şi terenurile de sport, este bine să fie fixate înainte de plantare, pentru a fi lăsate libere. Repartizarea lor pe teritoriul parcului trebuie să fie făcută în funcţie de configuraţia terenului. Alegerea locului şi repartizarea diferitelor obiecte pe teren trebuie să se facă în acord cu indicațiile specialiștilor silvici și agricoli.

O dată cu plantarea, parcul se îngrădește.

Scuarurile pot fi așezate în centrul comunei, gospodăriei agricole de Stat sau colective, S.M.T., în fața unei clădiri publice, în scopul unei odihne scurte și ca un element de bază al construcției arhitectonice a obiectivului respectiv. Suprafața ocupată poate fi pînă la 0—5 ha, dintre care: alei 20—35%, parte verde 65-80%. Partea verde va cuprinde: arbori 30 (40) %, arbuști 40 (30) %, gazon 25 (20) %, flori 5 (10) %.

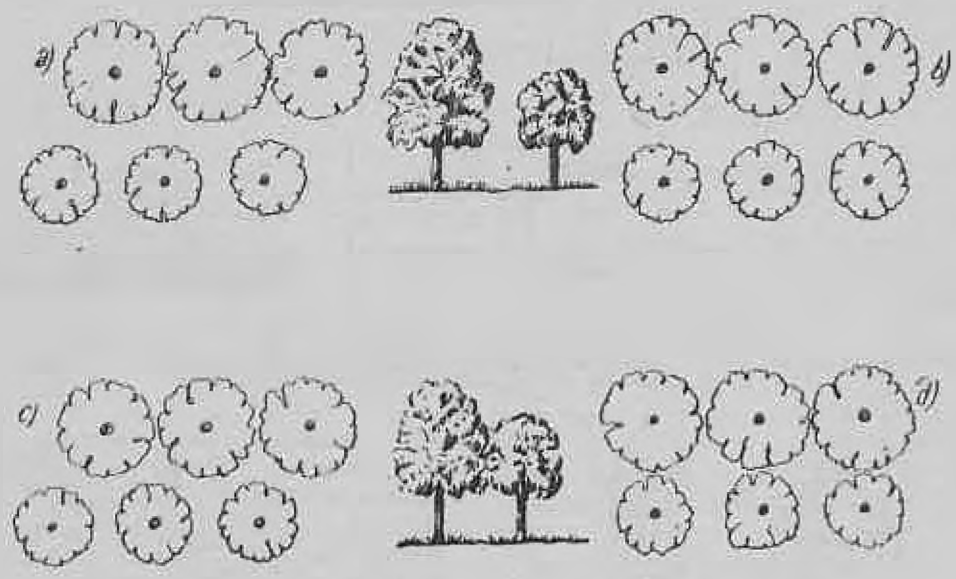


Fig. 2. Arbori de mărimi diferite plantați pe două rînduri:
a) — arbori cu talie mare cu coronamente tangente, iar cei de talie mică cu coronamente distanțate, plasați în dreptul intervalelor dintre arborii mari; b — arborii de talie mare cu coronamente tangente, iar cei de talie mică cu coronamentele distanțate, plasați în dreptul arborilor mari; c — caz analog cu a, dar distanța între rîndurile de arbori mari și mici, redusă; d — caz analog cu b, dar arborii de talie mică, cu coronamentele tangente la coronamentele arborilor mari.

Prin așezarea arborilor și arbuștilor, trebuie să se aibă în vedere formarea de locuri umbrite pentru odihnă. Aleile și scuarurile în întregime trebuie să fie încadrate de garduri vii (fig. 3 și fig. 4).

Plantațiile pe șosele și drumuri de sat sînt constituite din arbori și arbuști, cu scop estetic și pentru apărarea împotriva prafului și căldurii excesive din cursul verii. Înafară de acestea, mai pot sluji ca protecție în contra incendiilor. Pentru a-și exercita mai bine aceste funcții, plantațiile trebuie să se facă impenetrabile, atît în partea superioară, cît și în cea inferioară.

Ele se execută, de obicei, în fața caselor pe ambele părți ale drumului (șoselei) dintr-un rînd de arbori sau două și, cel mult, din două rînduri de arbuști. Aceștia din urmă se plantează în partea dinspre drum (fig. 5 și 6).

Plantarea se face cu puieți repicați de 2 — 3 ani, cu înălțimi pentru arbori de 1,5 — 2,5 m și pentru arbuști de 0,5 — 1 m. Primul rînd nu trebuie să fie mai aproape de 4 m de peretele clădirilor. În fața porților, trebuie să se lase loc de trecere. Plantarea se face la distanțele de 2 — 3 m între arbori și 1,0 — 1,5 m între arbuști; distanța între rînduri de 1,0 — 1,5 m. Rîndurile trebuie să fie drepte. Pentru aceasta, înainte de plantare, se întinde o sfoară, iar în locurile de plantare se fixează țăruși. Speciile recomandate sînt cele cu coroană frumoasă și cu frunzele cu colorit viu. Exemple: *Acer platanoides, Aesculus hippocastanum, Morus alba, Populus nigra, var. piramidalis.*

Fiecare locuitor trebuie să se îngrijească de îngrădirea acelei părți de plantații, care se găsește în fața casei lui. Fără îngrădire, în majoritatea cazurilor, arborii se distrug, datorită vitelor sau vătămărilor mecanice.

Se recomandă ca plantațiile din gospodăriile particulare și școli, spitale etc., să se facă cu pomi fructiferi. Distanțele de plantare vor fi: părul 5—6 m; vișinul, prunul, merii pitici 2,5 — 3 m; arbuștii (smeura, coacăzele etc.) 1 — 1,25 m. Cu timpul, se face o rărire a exemplarelor, prin înlăturarea după 6 — 10 ani a arbuștilor, iar după 15 — 16 ani a sîmburoaselor.

Pentru perdelele din jurul depozitelor de lubrifianți, se vor urma principiile de construcție a perdelelor de protecție de pe terenurile agricole.

În reușita lucrărilor de împădurire, un rol important mai joacă pregătirea terenului. Această pregătire trebuie să înlăture cît mai mult posibilitatea îmburuienirii solului și evaporării umezelii din sol.

Tehnica de plantare a puieților. Plantarea puieților repicați se face în gropi. Gropile se

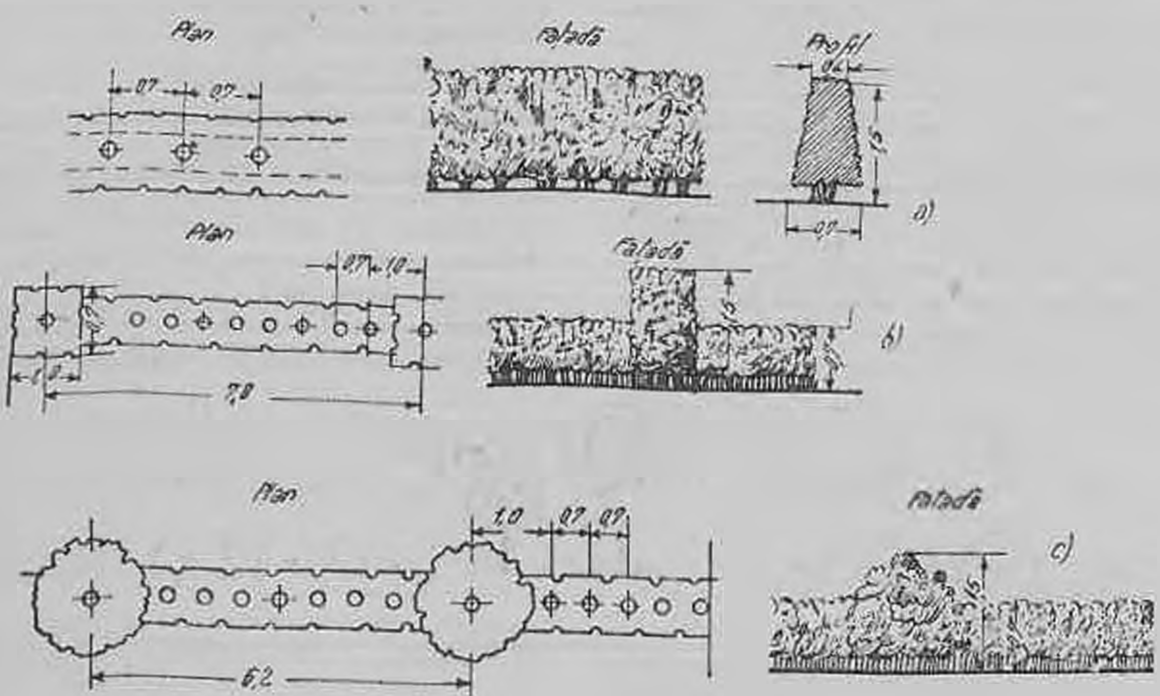


Fig. 3. Garduri vii în diferite construcții:
a — gard viu cu înălțime constantă; b — gard viu cu înălțime variată, în formă geometrică regulată; c — gard viu cu înălțime variată, în formă geometrică neregulată.

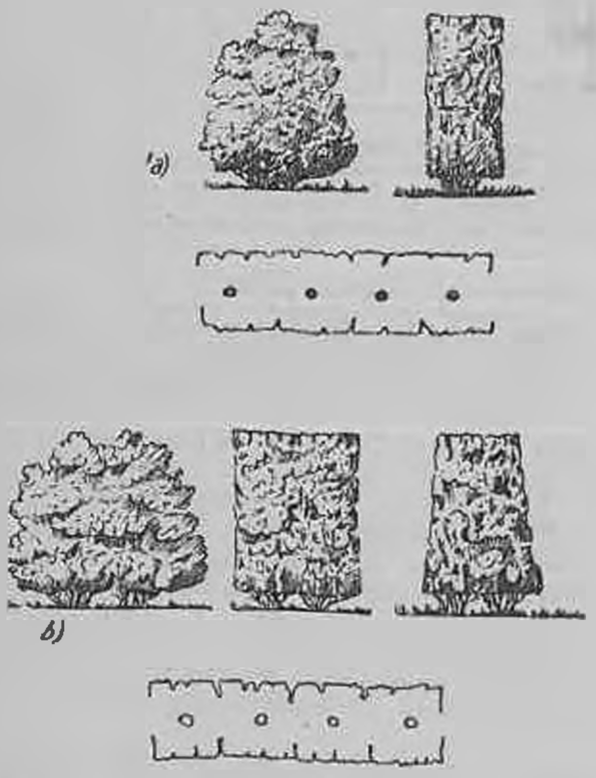


Fig. 4. Plantații de arbuști în diferite variante:
a — stînga — arbuști plantați pe un singur rînd, păstrînd portul natural; dreapta: — arbuști plantați pe un singur rînd toaletați; jos — vedere în plan (proiecție orizontală).
b — stînga — arbuști plantați pe două rînduri, cu coronamentele întrepătrunse și port natural; dreapta — variante de toaletare; jos — vedere în plan (proiecție orizontală).

sapa toamna (1 — 15 octombrie). Dimensiunile gropilor: pentru arbori, 50 — 60 cm adîncime şi 60 — 70 cm diametru. In cazul cînd arbuştii se plantează în rînduri simple, fără arbori, este mai bine să se sape un şanţ de 40 — 50 cm adîncime şi 50 — 60 cm lărgime şi plantarea să se facă în şanţ. Prin săparea gropilor, stratul de sol de deasupra se depozitează într-o parte a gropii (fig. 7), iar stratul de la fund, mai sărac în substanţe nutritive, în cealaltă parte. Fundul gropii se afînează cu casmaua. Inainte de plantare, în fundul gropii, se bate un tutore de 2—2,5 m lungime şi 4—6 cm grosime, de care se va lega puietul, pentru a nu fi clătinat de vînt.

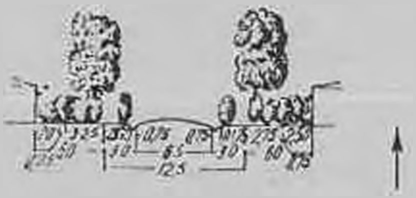


Fig. 5. Plantație de-a lungul unei şosele ce trece printr-un sat (secțiune transversală).

In cazul arbuştilor nu mai este nevoie de tutore.

Inainte de plantare, se face toaletarea puieţilor. Imediat după plantare, se face udarea puieţilor (1—2 găleţi la arbore şi 0,5 găleată la arbust), care se repetă în cursul primului an de 2—3 ori, iar apoi numai în timpul secetelor prelungite. Inafară de aceasta, în jurul tulpinii, se face întreținerea solului de 5—6 ori în cursul primului an, eliminîndu-se buruienile și menținîndu-se permanent solul afînat și curat.

Pentru ca arbuștii să fie mai stufoși, în fiecare an, toamna, se retează: în primul an la 0,5 m de la sol, iar în următorii la 0,5—0,7 m de la sol. Toți lăstarii, care vor apare pe tulpinile puieților de la colet pînă la coroană, trebuie îndepărtați permanent cu un briceag bine ascuțit. În primăvara anului următor plantării, în locul exemplarelor dispărute, se vor face completări.

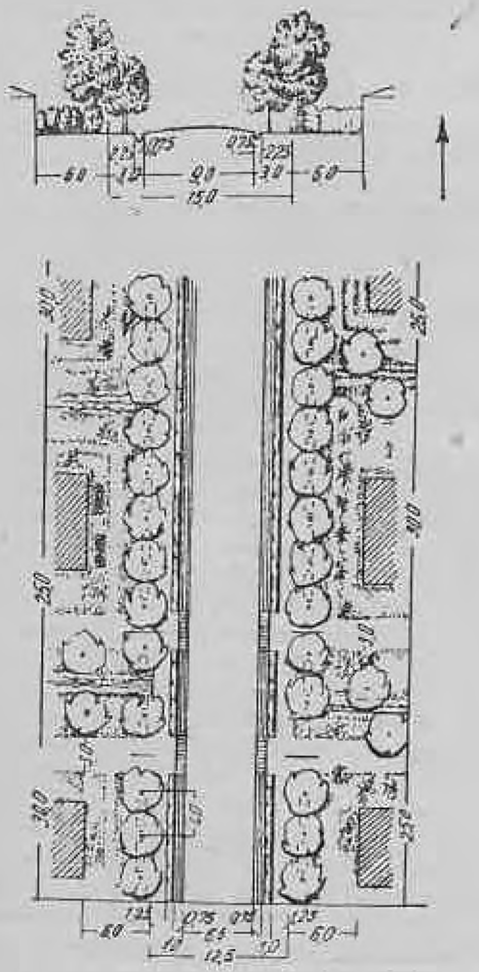


Fig. 6. Plantație de-a lungul unei străzi dintr-un sat: sus — secțiune transversală; jos — proiecție orizontală.

Grija pentru menținerea și viitorul arboretelor din aceste zone verzi nu ia sfîrșit o dată cu crearea lor, ci deabia atunci începe. Viitoarele noastre zone verzi vor trebui să găsească în oamenii muncii, în U.T.M.-iști și școlari, prieteni atașați și de nădejde, care vor ști să apere zonele verzi, ca — de altfel — toate pădurile, ca pe un bun al întregului popor.

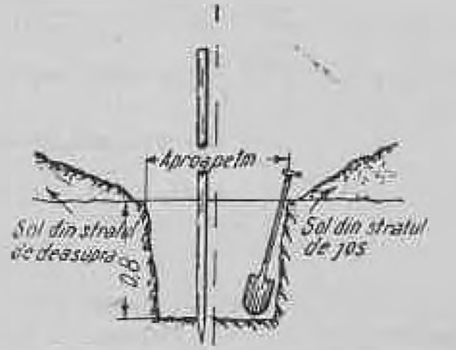


Fig. 7. Pregătirea gropii pentru plantare.

Dacă speciile au fost bine alese și judicios repartizate pe suprafața de împădurit, dacă proporția între specii este bine stabilită și dacă lucrările de îngrijire se fac la timp și conform agrotehnicii stabilite și dacă fiecare om al muncii le va apăra și le va proteja ca pe un bun al său propriu, atunci vom avea siguranța că arboretul creat va avea o bună stare de vegetație, chiar și în cele mai dificile condiții staționale, și-și va îndeplini funcțiunile pentru care a fost creat.

În rezumat, zonele verzi reprezintă condiții necesare și indispensabile pentru ridicarea nivelului de viață al oamenilor muncii de la sate. În crearea lor, silvicultorii pot interveni în mod eficient cu toată competența și înțelegerea acestei mari probleme. Arborele și pădurea vor căpăta, prin crearea zonelor verzi, și mai mulți prieteni și apărători. Silvicultorii pot activa în cadrul „Lunii Pădurii" din fiecare an, în modul cel mai corespunzător, creînd zone verzi pentru gospodăriile agricole socialiste.

Bibliografie

[1] *Lunț L. B.*: Zelenoe stroitelstvo (Zone verzi), Goslesbumizdat, 1952.
[2] *Gludîșevschii M. K.*: Zașcitnie i ozelenitelnie posadchi v colhozah (Culturi de protecție și înverzire în colhozuri), O.G.I.Z. Selhozgiz, 1949.

*

ЗЕЛЕНЫЕ ЗОНЫ В СОВХОЗАХ

Резюме

Автор определяет возможные формы зеленых зон в совхозах и дает практические указания по их созданию.

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

PRODUCTIVITATEA PEPINIERELOR SILVICE ŞI CALITATEA PRODUCŢIEI

Ing. **ŞTEFAN RUBŢOV** în colaborare cu ing **CONST. BINDIU**

Importanta problemă a productivităţii pepinierelor silvice, precum şi aceea a calităţii producţiei, află — în acest articol — o preţioasă contribuţie şi o precizare utilă pentru rezolvarea frămîntărilor silvicultorilor noştri.

Mărirea productivităţii pepinierelor silvice constituie una din preocupările importante permanente ale tehnicienilor noştri, deoarece de această productivitate depinde preţul de cost al puieţilor produşi. Dar, mărirea numărului puieţilor produşi la unitatea de suprafaţă de pepinieră atinge scopul urmărit — micşorarea preţului de cost al puieţilor — numai dacă puieţii produşi sînt apţi de plantat şi folosul este cu atît mai mare, cu cît calitatea puieţilor produşi este mai bună.

Acest lucru nu l-au înţeles însă toţi tehnicienii noştri, şi în ultimii trei-patru ani, organele silvice din producţie —în goana după mărirea numărului de puieţi produşi în pepiniere — au neglijat principiul realizării calităţii materialului. Ca mijloc pentru mărirea producţiei, s-a folosit metoda de lucru în rigole late de 6—8 cm la răşinoase şi de 12—18 cm la foioase. S-a pornit de la ideea că această metodă asigura cea mai mare producţie de puieţi, pentru că, în rigola lată, tinerele plantule îşi creează un mediu prielnic pentru vegetaţie, rezistă mai bine factorilor climatici nefavorabili şi se dezvoltă mai bine decît în rigole obişnuite (înguste). În aplicarea acestei metode, s-au făcut însă greşeli, care — după cum se va vedea — au dus la rezultate contrarii celor aşteptate. Una din aceste greşeli a fost mărirea cantităţii seminţelor de semănat pe metru linear de rigolă lată şi aceasta, ca măsură de prudenţă, pentru a preveni eventuale eşecuri în cazuri de secetă sau de alte cauze naturale. Se bănuieşte chiar că semănăturile efectuate rar în rigolă lată nu ar da acelaşi procent de răsărire ca în rigole înguste.

Drept consecinţă a aplicării acestor măsuri, au început să apară — în diferite regiuni ale ţării şi mai ales în regiuni de munte — producţii foarte mari de puieţi, denumite „producţii-record". Primul început, în această direcţie, a fost făcut de către Ocolul silvic Tulnici (Reg. Bîrlad), care — în anul 1952 — a produs, circa 7 milioane de puieţi „apţi de plantat"", la vîrsta de 2 ani, apoi, în anii următori, acest exemplu l-au urmat şi alte ocoale silvice, atît la munte cît şi la cîmpie.

Aprecierile asupra calităţii materialului s-au făcut însă fără folosirea măsurătorilor exacte, cu compase de măsurat puieţi şi, deseori, s-a apreciat calitatea puietului după principiul că puieţii subţiri se prind la plantare mai bine decît puieţii mari. La verificările făcute de organele ICES cu compase speciale şi cu respectarea prevederilor STAS nr. 1347—50, azi în vigoare, s-a constatat că — numeric — într-adevăr s-au produs cantităţi mari de puieţi pe unitatea de suprafaţă, însă, din punct de vedere calitativ, materialul produs lăsa mult de dorit; puieţii, denumiţi „apţi de plantat" şi clasaţi ca atare erau în realitate puieţi apţi de plantat numai în proporţie de 50—70% şi aceştia numai de calitatea II-a după STAS, cu lipsa aproape totală a puieţilor de calitatea I-a.

S-au obţinut aceste rezultate, deoarece — prin semănături exagerat de dese — s-a micşorat prea mult spaţiul de hrănire a puieţilor, faţă de fertilitatea solului din pepinierele respective. Extinzîndu-se această metodă, găsim astăzi multe pepiniere cu semănături exagerat de dese, fără puieţi apţi de plantat într-un procent mulţumitor la vîrsta de 2 ani (molid).

În „Revista Pădurilor" nr. 3/1954, a fost publicat articolul „Rezultate privind semănăturile de răşinoase în bande late la pepinierele din Vrancea", semnat de ing. N. Neagoe. Autorul acestui articol arată că producţia de 5 milioane la hectar de puieţi de molid de 2 ani apţi de plantat, ce se obţine în rigole înguste, este prea mică şi că Ocolul Tulnici — *folosind metoda rigolelor late — a ajuns la o producţie de 14 milioane la hectar.*

Totodată, autorul arată că, *în anul 1953 în pepinierele Şesul cu Fagi şi Lunca Largă, s-au produs — în primul an de vegetaţie — circa 50 milioane de puieţi de un an la hectar, bine dezvoltaţi, bine lignificaţi şi cu rădăcini corespunzătoare şi că, din aceşti puieţi, cel puţin 25 milioane la hectar vor ajunge — după un an de vegetaţie — la dimensiunile cerute de STAS.*

In cele ce urmează, vom expune adevărata situație, așa cum a rezultat din cercetările întreprinse la fața locului în ziua de 16 septembrie 1954. La această dată, puieții descriși de autor aveau virsta de 2 ani. In expunerea noastră, nu intrăm în polemică asupra avantajelor sau dezavantajelor pe care le prezintă rigolele late, aceasta formind obiectul unui alt articol.

— *Pepiniera Lunca Largă* se află în munții Vrancei, pe un teren înclinat, cu panta de circa 15°, expoziție sudică (Valea Tișiței, piriul Lespezi). Pepiniera a fost înființată în anul 1953, pe un sol virgin, brun de pădure podzolit, format pe depozite coluviale de rocă de fliș (șisturi argiloase, gresii calcaroase, conglomerate). Orizontul A (stratul lucrat) pe 25—30 cm, brun închis, lutos. Orizontul B, cu 10% schelet, galben, luto-argilos. Semănătura de molid a fost efectuată la mijlocul lunii iunie 1953, în straturi formate sub formă de trepte. In cursul verii, semănătura a fost umbrită cu crăci de brad. Schema de semănare — rigole late de 12 cm la distanța de 8 cm între ele. In rigole, nu s-a pus humus de pădure.

In primul an de vegetație, nu s-a produs nici un eveniment important în dauna semănăturilor și numai în primăvara anului 1954, desoșarea a cauzat pagube în anumite straturi și rigole, probabil din cauza protejării neuniforme cu crăci de brad și a texturii diferite a solului.

Pină la 5—10 august 1954, puieții au vegetat mulțumitor, însă — de la această dată — s-a început uscarea în masă a plantulelor, atingind pe alocuri 10—50% din suprafața cultivată.

Timp de două săptămini, de cind s-a produs fenomentul de uscare, în localitate nu a plouat. S-a observat că unele rigole, în apropierea gardului pepinierei, fiind protejate de arbori în picioare, nu au suferit de uscare.

Procedind la analizarea cauzelor uscării, s-au constatat următoarele:

1. Semănăturile, pe toată suprafața pepinierei, sint extrem de dese. Din numărătorile făcute la mai multe rigole, s-a constatat că acestea conțin între 1 000—2 000 puieți pe metru de rigolă lată, ceea ce echivalează cu o producție totală între 50—100 milioane la hectar.

In tabela I, se dau citeva exemple de această producție.

Tabela 1

Rigola nr.	Puieți verzi buc.	Puieți uscați buc.	Puieți îngălbeniți în curs de uscare %	% de puieți uscați	Total de puieți pe 1 m	Producția în milioane puieți la ha	Observații
1	908	224	2	20	1 132	50	
2	1 430	230	15	15	1 660	75	
3	1 300	—	—	—	1 300	58	Umbriți de arborii din jur
4	1 330	150	12	10	1 480	66	
5	600	20	60	10	2 000	100	

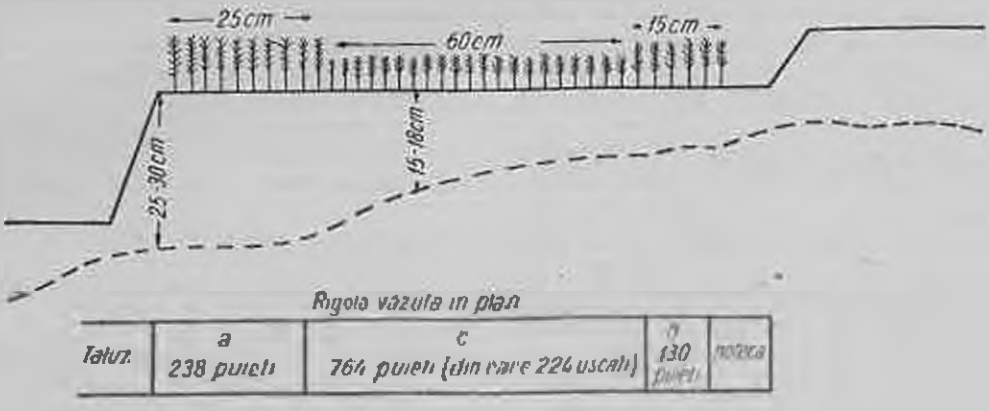
2. Analizind citeva rigole mai caracteristice (profil alăturat), se observă că părțile rigolei aflate la margini au puieți mai înalți și mai dezvoltați decit în mijlocul rigolei. Separind aceste porțiuni pe grade de desimi și, ținind cont de adincimea solului lucrat sub ele, apar — în mod evident — și cauzele uscării: porțiunea notată cu *c* are cea mai mare desime (1 270 puieți de 1 m liniar), și aici s-a produs și uscarea puieților, (circa 20%). De menționat că, sub această porțiune, nici solul nu a fost lucrat la o adincime mare. In porțiunile *a* și *b*, desimea puieților fiind mai redusă (950 pe m), nu s-a constatat uscarea puieților. La aceasta a contribuit, în cazul porțiunii *a*, adincimea mai mare a solului lucrat, iar — în cazul porțiunii *c* — spațiul liber înspre potecă.

Situațiile, de felul celei descrise mai sus, s-au constatat în mai multe parcele ale pepinierei și, ca regulă generală, uscarea puieților apare întotdeauna în acele rigole, în care desimea puieților este exagerată. Probabil că această uscare nu ar fi fost, în proporții așa de mari, dacă timpul s-ar fi menținut răcoros.

3. Analizind puieții existenți într-o rigolă caracteristică, adică măsurind cu exactitate acești puieți cu compasul special, apare — în mod evident — situația reală a producției, la virsta de 2 ani (tabela 2).

Din datele arătate, rezultă că toți puieții sint neapți la virsta de 2 ani, iar o parte considerabilă din ei sînt uscați sau în curs de uscare (10—50%). Acest lucru era firesc să se întimple, pentru că desimea exagerată a semănăturii nu a putut suporta efectele secetei și s-a produs

Profilul longitudinal al rigolei late şi desvoltarea puieţilor
(Linia punctată arată adîncimea solului lucrat)



întîi îngălbenirea şi înroşirea acelor, apoi uscarea în masă a plantulelor.

Deci, cercetînd producţia de puieţi-record a acestei pepiniere, despre care vorbeşte autorul articolului şi pe care o apreciază la cel puţin 25 milioane puieţi la ha, se constată că această afirmaţie nu este reală şi că puieţii existenţi nu sînt apţi de plantat.

— *Pepiniera Şesul cu Fagi*, care se află la circa 1,5 km depărtare de Lunca Largă şi pe care o dă ca exemplu de producţie ridicată autorul articolului citat mai sus, se prezintă ceva mai bine, totuşi foarte departe de cifra de 25 milioane de puieţi la ha.

Şi această pepinieră a fost recent înfiinţată (1953), tot pe un sol neepuizat, ceva mai fertil decît la Lunca Largă. Este un podzol de fîneaţă umedă brun închis în stratul superior şi cu o textură luto-nisipoasă pînă la 25 cm adîncime. Expoziţia pepinierei este nordică. Odată cu efectuarea semănăturii în iunie 1953, s-a pus în rigole şi humus din pădurea de fag. Norma de seminţe folosită a fost de 7—10 g/m de rigolă, lată de 12 cm. Iarna, straturile au fost acoperite cu crengi de brad împotriva deşosării. Totuşi, în primăvara anului 1954, deşosarea a cauzat pagube mari pe circa 30% din suprafaţa pepinierei, adică mult mai puternic decît în pepiniera Lunca Largă cu expoziţie sudică. La Şesul cu Fagi, nu s-au constatat uscări de puieţi, probabil datorită expoziţiei nordice şi desimii mai puţin exagerate a puieţilor. Inventariind puieţii dintr-un număr mare de rigole în diferite părţi ale pepinierei, s-a constatat că şi în această pepinieră semănătura este prea deasă, numărul de puieţi variind între 360—1 100/ml de rigolă, ceea ce echivalează cu o producţie totală la hectar între 19—53 milioane puieţi.

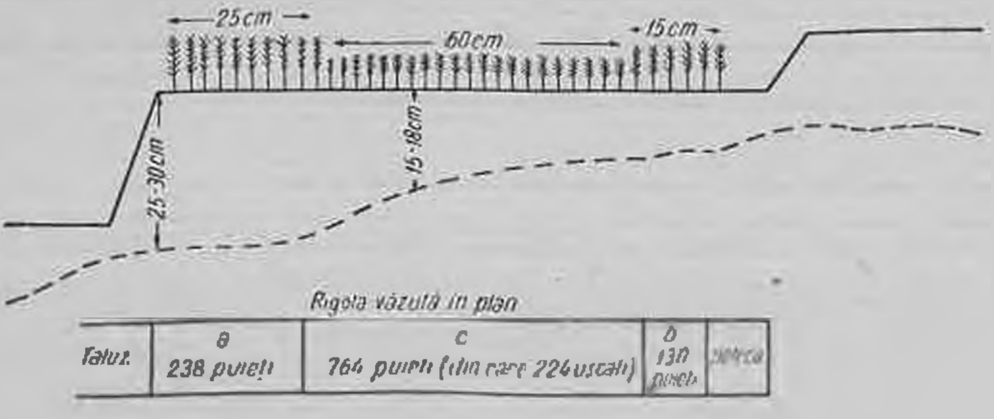
În ceea ce priveşte dezvoltarea puieţilor şi clasarea lor după calităţi conform STAS, situaţia se prezintă ceva mai bine decît la pepiniera Lunca Largă. Astfel, datorită faptului că semănăturile au fost efectuate iniţial mai rar şi datorită răririlor produse prin deşosare, desimea puieţilor s-a redus considerabil faţă de cea iniţială, cauzînd prin aceasta şi creşterile ceva mai viguroase ale puieţilor în anumite rigole. În general însă, nici la această pepinieră, puieţii nu ating dimensiunile fixate de STAS, puieţii apţi de plantat fiind în proporţie extrem de redusă, sau chiar lipsind complet. Marea majoritate a puieţilor sînt sub 2 mm la colet, iar numărul puieţilor de dimensiuni foarte mici (de 1 mm şi sub 1 mm) este mai redus decît la pepiniera Lunca Largă.

Prin urmare, în amîndouă pepinierele cu sol proaspăt şi neepuizat, nu s-a putut obţine vreun procent oarecare de puieţi apţi de plantat, după

Tabela 2

Puieţii de la marginea rigolei (porţ. *a* + *b*) (238 + 130 = 360 puieţi)		Puieţii din mijlocul rigolei porţiunea *c* (764 puieţi)	
grosimi în mm	%	grosimi în mm	%
sub 1 mm	24	sub 1 mm	72
1 mm	42	1 mm	28
1,5 mm	34	1,5 mm	—

Profilul longitudinal al rigolei late și desvoltarea puieților
(Linia punctată arată adîncimea solului lucrat)



întîi îngălbenirea și înroșirea acelor, apoi uscarea în masă a plantulelor.

Deci, cercetînd producția de puieți-record a acestei pepiniere, despre care vorbește autorul articolului și pe care o apreciază la cel puțin 25 milioane puieți la ha, se constată că această afirmație nu este reală și că puieții existenți nu sînt apți de plantat.

— *Pepiniera Șesul cu Fagi,* care se află la circa 1,5 km depărtare de Lunca Largă și pe care o dă ca exemplu de producție ridicată autorul articolului citat mai sus, se prezintă ceva mai bine, totuși foarte departe de cifra de 25 milioane de puieți la ha.

Și această pepinieră a fost recent înființată (1953), tot pe un sol neepuizat, ceva mai fertil decît la Lunca Largă. Este un podzol de fineață umedă brun închis în stratul superior și cu o textură luto-nisipoasă pînă la 25 cm adîncime. Expoziția pepinierei este nordică. Odată cu efectuarea semănăturii în iunie 1953, s-a pus în rigole și humus din pădurea de fag. Norma de semințe folosită a fost de 7—10 g/m de rigolă, lată de 12 cm. Iarna, straturile au fost acoperite cu crengi de brad împotriva deșosării. Totuși, în primăvara anului 1954, deșosarea a cauzat pagube mari pe circa 30% din suprafața pepinierei, adică mult mai puternic decît în pepiniera Lunga Largă cu expoziție sudică. La Șesul cu Fagi, nu s-au constatat uscări de puieți, probabil datorită expoziției nordice și desimii mai puțin exagerate a puieților. Inventariind puieții dintr-un număr mare de rigole în diferite părți ale pepinierei, s-a constatat că și în această pepinieră semănătura este prea deasă, numărul de puieți variind între 360—1 100/ml de rigolă, ceea ce echivalează cu o producție totală la hectar între 19—53 milioane puieți.

In ceea ce privește dezvoltarea puieților și clasarea lor după calități conform STAS, situația se prezintă ceva mai bine decît la pepiniera Lunca Largă. Astfel, datorită faptului că semănăturile au fost efectuate inițial mai rar și datorită răririlor produse prin deșosare, desimea puieților s-a redus considerabil față de cea inițială, cauzînd prin aceasta și creșterile ceva mai viguroase ale puieților în anumite rigole. In general însă, nici la această pepinieră, puieții nu ating dimensiunile fixate de STAS, puieții apți de plantat fiind în proporție extrem de redusă, sau chiar lipsind complet. Marea majoritate a puieților sînt sub 2 mm la colet, iar numărul puieților de dimensiuni foarte mici (de 1 mm și sub 1 mm) este mai redus decît la pepiniera Lunca Largă.

Tabela 1

Puieții de la marginea rigolei (porț. a + b) (238 + 130 = 360 puieți)		Puieții din mijlocul rigolei porțiunea c (764 puieți)	
grosimi în mm	%	grosimi în mm	%
sub 1 mm	24	sub 1 mm	72
1 mm	42	1 mm	28
1,5 mm	34	1,5 mm	—

Prin urmare, în amîndouă pepinierele cu sol proaspăt și neepuizat, nu s-a putut obține vreun procent oarecare de puieți apți de plantat, după doi ani de vegetație, întrucît s-a exagerat desimea de semănare și nu s-a luat în considerație principiul calității puieților.

Din cercetările făcute de ICES în diferite regiuni ale țării, s-a stabilit că nici după trei ani de vegetație semănăturile excesiv de dese în rigole late nu asigură un procent apreciabil de puieți apți de plantat.

Astfel, de pildă, la pepiniera Azuga — în cazul desimii de circa 400 puieți pe 1 m de rigolă lată, la puieții de molid în vîrstă de doi ani — au predominat grosimile de 1,0—1,4 mm; acești puieți, lăsați în al treilea an în pepinieră, au ajuns la grosimi de 2,0—3 mm, iar producția de puieți apți s-a ridicat la maximum 38% față de 16%, cît era la vîrsta de 2 ani. Nu s-au obținut însă, decît 7% puieți de calitatea I-a, majoritatea lor fiind de calitatea II-a.

Tot în raza ocolului Tulnici, în primăvara anului 1954, s-au scos și s-au plantat puieți de molid în vîrstă de 2 ani din pepiniera Pîrîul Țiganului. Producția totală la 1 ha era de circa 7 milioane puieți. Din investigațiile făcute, a rezultat că — din acești puieți — numai circa 50—70% erau apți de plantat (calit. II-a după STAS), lipsind puieții de calitatea I-a. Majoritatea din ei aveau grosimi la colet între 2—2,5 mm (mai rar 3 mm), cu înălțimea de 12—18 cm. Puieții s-au produs în rigole de 6 cm lățime.

Concluzii

— Incontestabil, trebuie să tindem spre mărirea productivității pepinierelor noastre. Această mărire nu trebuie însă să fie în dauna calității materialului de plantat. Trebuie să se urmărească să se producă un procent cît mai mare de puieți de calitatea I-a.

— Pînă în prezent, aprecierea calității puieților se face din ochi, sau prin măsurarea cu șublerul a unui număr redus de puieți. Pentru a evita greșeli, în viitor este necesar să se folosească compasul de măsurat puieți; totodată, se recomandă măsurarea unui număr mare de puieți, conform metodelor prevăzute de Ministerul Agriculturii și Silviculturii și de Institutul de Cercetări silvice (Rev. Pădurilor, nr. 5/1953). Este adevărat că actualul STAS nu satisface în totul nevoile producției. Pentru a pune la punct această chestiune, I.C.E.S. are prevăzut în planul pe 1955 cercetări în legătură cu stabilirea caracteristicilor puietului apt de plantat.

S-a dovedit din practica silvică și din cercetări, că — pe un anumit teren cu anumite însușiri fizice și chimice — planta, pentru dezvoltarea ei la dimensiuni optime, are nevoie de o anumită suprafață de nutriție minimă. Orice reducere a acestei suprafețe dăunează creșterii și cauzează reducerea producției. Schemele de semănare nu sînt decît niște artificii pentru mărirea metrajului total la ha al rigolelor. Ele se pot însă modifica, numai cu condiția asigurării plantelor cu suprafețe minime de nutriție pentru dezvoltarea puieților la dimensiunile dorite.

La fel, producția de puieți nu poate fi mărită prin mărirea normei de semințe, sau prin mărirea dimensiunilor rigolelor, dacă nu se asigură plantei suprafața minimă de nutriție.

Micșorarea suprafeței de nutriție sub acest minim nu are efecte dăunătoare asupra creșterii plantelor, dacă — în aceeași măsură — se îmbunătățește fertilitatea solului.

I.C.E.S. are în planul său de lucru, și studiul acestei probleme. Rezultatele provizorii vor fi cunoscute în curînd. Pînă atunci, organele din producție trebuie să respecte normele de semințe, stabilite de Ministerul Agriculturii și Silviculturii.

— Goana după producții exagerate, fără a ține seama de calitatea materialului (în cazul nostru, nevoia producerii puieților de calitatea I-a în proporție cît mai mare), duce — inevitabil — la compromiterea producției, la compromiterea ideii și a metodelor avansate de lucru, cum și la descurajarea oamenilor din producție, care luptă pentru mărirea rațională a producției pepinierelor noastre.

*

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКОВ И КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Резюме

Важный вопрос о производительности лесных питомников и о качестве продукции находит в этой статье ценный вклад и полезное уточнение к разрешению волнений наших лесоводов.

UN DUŞMAN AL VIESPELOR DE GALE

Ing. S. PAŞCOVSCHI

In pădurile noastre de stejar (diferite specii) se găsesc frecvent gale sferice, puternic colţurate, mari cît o nucă mijlocie, produse de viespea *Cynips hungarica* Htg. Toamna, ele cad în cantitate mare. Insectele iernează în interiorul galelor sub forma de larve şi pupe, iar viespile adulte zboară primăvara.

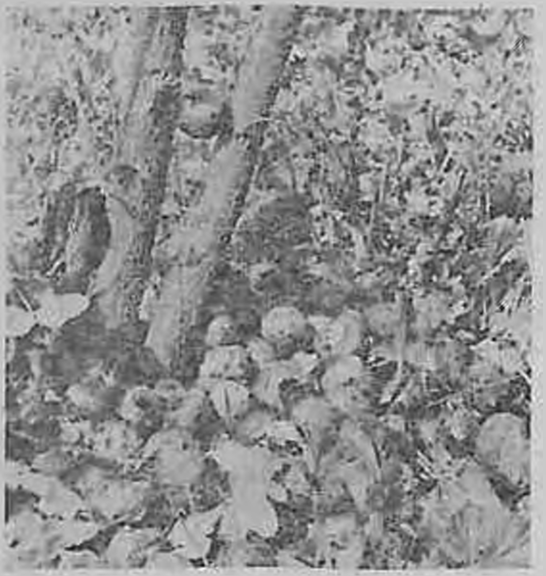


Fig. 1

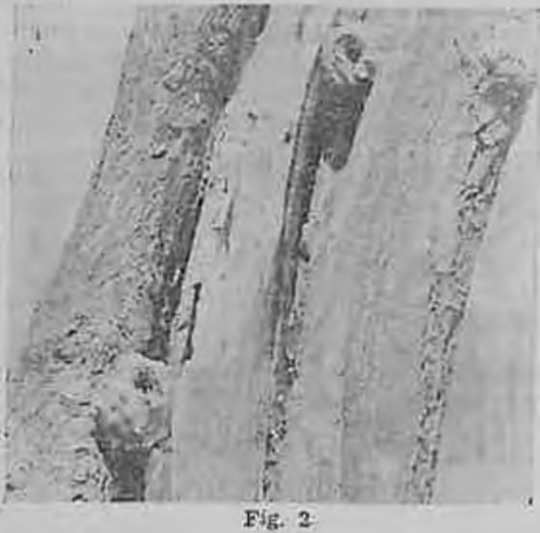


Fig. 2

In cursul iernii, se pot găsi destul de des astfel de gale găurite într-o parte pînă în cavitatea interioara destul de mare; larva groasă este scoasă. Aceste gale găurite sînt, de obicei, împrăştiate pe pămînt, uneori adunate în grămezi pînă la cîteva zeci de bucăţi la un loc (fig. 1); altădată, se găsesc încleştate între două ramuri, într-o crapatura de trunchi (fig. 2) sau într-o adîncitură dintr-o buturugă veche, acoperită cu muşchi (fig. 3)

Este foarte clar că galele sînt sparte de o pasăre insectivoră, care mănîncă larvele. Dar, in literatura existentă, nu se găseşte nici o indicaţie precisă. Numai în revista ornitologică maghiară „Aquila" vol. XXX/XXXI (1923/24) in nota intitulată „Kleiber als Feind der Gallwespen", de A. Gammel, se exprimă presupunerea că pasărea respectivă ar fi scorţarul *(Sitta caesia)*.

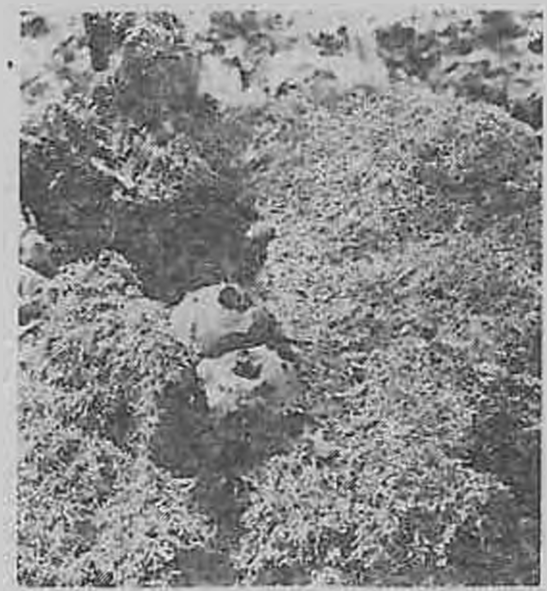


Fig. 3

In realitate, este ciocănitoarea pestriţă mare *(Dendrocopos major)*. In pădurile unde sînt multe gale de *Cynips hungarica*, larvele lor constituie o parte importantă din hrana ciocănitorii în iernile fără zăpadă (după căderea zăpezii, galele devin inaccesibile pentru ea). Asupra aceslui lucru m-am putut convinge pe baza observațiilor proprii, executate la Timișoara, în special în iarna blindă 1945/1946.

Ciocănitoarea sparge galele, de obicei, pe pămînt, acolo unde le găsește; cel mult, le fixează într-o adîncitură mică a solului înghețat. Uneori însă, folosește adevărate „nicovale", ca și atunci cînd sparge nuci, alune sau ghindă, ori scoate semințe din conuri de rășinoase (a se vedea articolul autorului din „Revista Pădurilor" nr. 9/1937). In ultimul caz, galele sînt încleștate între două ramuri sau într-o crăpătură de tulpină ori buturugă. Sub nicovalele des folosite, se adună grămezile mari de gale găurite, la fel cum se adună grămezile de conuri sub nicovalele folosite pentru scoaterea semințelor.

NOTE • RECENZII

POPESCU C. I.: Condițiile de instalare a perdelelor forestiere de protecție a cîmpului în Oltenia, Editura Academiei R.P.R., București, 1954, 212 p., 70 tabele și 77 figuri în text și o hartă înafară de text.

Lucrarea conține dizertația pentru obținerea titlului de candidat în științele agricole, prezentată la Academia tehnică silvică „S. M. Kirov" din Leningrad, întocmită sub îndrumarea Prof. V. V. Oghievski și a cîtorva cercetători romîni. Ea s-a făcut — după cum spune însuși autorul — în dorința de a ajuta la realizarea planului de transformare a naturii în R.P.R.

In cele cinci capitole, autorul caută și reușește — în mare măsură — să stabilească, pe baza datelor din literatură și a cercetărilor personale efectuate în diferite arborete naturale și artificiale și în culturile experimentale din cîmpia Olteniei, condițiile de vegetație forestieră, tipurile de perdele forestiere de protecție și agrotehnica lor, pentru regiunile de stepă și silvostepă ale Olteniei, astfel:

In capitolul I, se arată aspectul pe care îl ia problema combaterii secetei prin culturile forestiere de protecție în diferite regiuni fizico-geografice din R.P.R. Se dă frecvența anilor cu recolte: foarte bune, bune, slabe și foarte slabe, pierderile anuale în producția agricolă datorite secetei, condițiile climatice din regiunile secetoase ale țării, volumul diferitelor culturi forestiere de protecție necesare pentru combaterea secetei pe grade de urgență și cîteva caracteristici ale acestora, ca: orientare, lățime și distanța dintre ele pentru regiunile fizico-geografice caracteristice ale țării în general și pentru stepa centrală a Dobrogei, în special.

Tot în acest capitol, se face un scurt istoric al culturilor forestiere în stepă, din țara noastră înainte și după 1944, scoțîndu-se în evidență — în mod special — lucrările silvicultorului progresist D. R. Rusescu, împădurirea nisipurilor din Oltenia și Bărăgan și lucrările recente de perdele din stepa centrală a Dobrogei.

In capitolul II, se arată, de asemenea, pe baza datelor statistice referitoare la variațiile recoltelor de grîu și porumb din anii 1890—1947 și pe baza datelor din literatură cu privire la situația pădurilor și a cîmpurilor din regiunea de stepă și silvostepă a Olteniei, necesitatea introducerii Complexului Dokuceaev-Costicev-Viliams, deci a încadrării cîmpului cu perdele de protecție, în această parte a țării. Se scot în evidență condițiile climatice destul de grele și agricultura primitivă ce s-a practicat în trecut dar — mai cu seamă — modul barbar de gospodărire a pădurilor în trecut, care a dus la degradarea și dispariția celor mai multe dintre ele și la distrugerea echilibrului climatic necesar unei bune dezvoltări a culturilor agricole. De asemenea, se prezintă unele începuturi de creare a perdelelor de protecție, care au fost plantate pe marginea drumurilor și — în unele cazuri — chiar în regiunea loturilor de cultură mai mari, cu scopul protejării acestora contra încălcărilor și al asigurării hotarelor.

Concluzia capitolului este că „problema lichidării secetei poate fi rezolvată numai prin aplicarea *sistemului de agricultură prin asolamente cu plante perene*".

In capitolul III, se descriu — pe baza datelor din literatură și a cercetărilor personale — condițiile naturale privind: geomorfologia, hidrologia, climatologia și solurile.

Se dau, cu această ocazie, o serie de caracteristici fizice și chimice ale solurilor din regiunile de stepă și silvostepă ale Olteniei, arătîndu-se că cernoziomurile de aici se deosebesc mult de cele rusești.

In capitolul IV, care ocupă și partea cea mai mare și cea mai însemnată din lucrare, se dau date bogate asupra vegetației lemnoase din Oltenia. Cu această ocazie, autorul aduce valoroase precizări referitoare la limitele de răspîndire ale diferitelor tipuri și îmbogățește materialul documentar referitor la flora, solul și productivitatea acestora, prin rezultatele cercetărilor proprii efectuate în mai multe păduri.

Se analizează, de asemenea, rezultatele lucrărilor de împădurire din pădurea Rebegi și acelea ale însămînțărilor de stejar în cuiburi grupate, făcute de ICES în perdeaua experimentală de la Giubega și din alte plantații de diferite compoziții și vîrste, insistîndu-se — în special — asupra dezvoltării sistemului radicelar, în raport cu părțile aeriene și cu condițiile pedo-climatice locale. La arboretele de salcîm, se analizează în plus — comparativ — productivitatea celor din lăstari și drajoni cu a celor din sămînță, arătîndu-se superioritatea arboretelor din sămînță și drajoni, față de cele provenite din lăstari.

Mai departe, se arată vegetația lemnoasă din curți, grădini și de pe marginea drumurilor, care poate servi ca indicatoare pentru alcătuirea formulelor de perdele de protecție.

In fine, în capitolul V, destinat agrotehnicii și silvotehnicii culturilor forestiere de protecție a cîmpului, se face o zonare a lucrărilor de ameliorații silvice și a sortimentelor de specii lemnoase indicate pentru acestea pe categorii: principale, însoțitoare și arbuști și se dau o serie de indicații cu privire la: modalitatea de amplasare și de alcătuire a diferitelor categorii de perdele de stat și de protecție a cîmpului și cu privire la agrotehnica de creare și de întreținere a lor, insistîndu-se mai mult asupra metodei Academicianului T. D. Lisenko.

Tot în această parte, se pun o serie de probleme organizatorice, cu privire la modalitatea de creare a diferitelor categorii de perdele de protecție și de pază, îndrumare și control a acestora.

Prin lucrarea de mai sus, autorul și Editura Academiei R.P.R. completează o însemnată parte din studiul general al condițiilor naturale și al bazelor şi directivelor ştiinţifice pentru crearea culturilor forestiere, alăturîndu-se studiilor efectuate pînă în prezent de I.C.E.S. şi Academia R.P.R. pentru Dobrogea şi Bărăgan.

Lucrarea este de o deosebită valoare pentru inginerii silvici, pentru învăţămîntul silvic şi pentru toţi cei care se preocupă de problema măririi producţiei agricole, cu sprijinul perdelelor forestiere de protecţie, fapt care a fost recunoscut şi de către Academia Tehnică Silvică „S. M. Kirov" din Leningrad, unde autorul a obţinut titlul de candidat în ştiinţele agricole.

Dr. I. Z. Lupe

SUCACEV V. N.: Cu privire la concurenţa intraspecifică şi la biogeocenologie, Jurnal obsceibiologhii, vol. XIV, nr. 4/1953.

In nota prezentată, autorul pune în discuţie două probleme tratate în articolele lui N. I. Nujdin şi V. S. Dmitriev, şi anume „problema raporturilor reciproce dintre organisme, în cazul cînd acestea trăiesc împreună şi problema aşa-numitei biogeocenologii".

Stabilirea raporturilor reciproce intraspecifice şi interspecifice dintre organisme are o mare importanţă în explicarea formării speciilor şi în rezolvarea a numeroase probleme de zootehnie şi fitotehnie. Problema biogeocenozei prezintă raporturile privind transformarea materiei şi a energiei la suprafaţa litosferei şi utilizarea raţională a forţelor productive ale naturii, în vederea transformării ei.

In ceea ce priveşte problema raporturilor reciproce intraspecifice şi interspecifice ale organismelor, pînă de curînd se recunoştea concepţia lui Darwin că în natură se produce o suprapopulaţie de organisme animale şi vegetale, care are ca urmare apariţia unei lupte pentru existenţă, sau a unei concurenţe pentru mijloacele de viaţă. Această concurenţă are loc indiferent dacă organismele care convieţuiesc aparţin aceleiaşi specii sau la specii diferite. O dată cu lupta pentru existenţă, se admiteau şi influenţe favorabile.

Se arată mai departe că, în anul 1945 şi mai cu seamă în 1948, T. D. Lisenco ia atitudine în ceea ce priveşte suprapopulaţiile la indivizii unei specii şi împotriva concurenţei intraspecifice. T. D. Lisenco a arătat că „în natură nu există şi nu poate exista vreo luptă sau vreun ajutor reciproc între indivizii aceleiaşi specii".

Concepţia nouă, lansată de T. D. Lisenco, a fost îmbrăţişată de cei mai mulţi dintre colaboratorii săi. Intre aceştia se pot număra şi N. I. Nujdin şi V. S. Dmitriev.

Atît în articolul de faţă, cît şi în alte articole sau lucrări, V. N. Sucacev nu recunoaşte teoria lui Lisenco, prin faptul că nu s-a încercat o fundamentare serioasă a ei pe baza unui material bogat de fapte reale. V. N. Sucacev şi adepţii săi (Anucin, Ivanov, Jucov etc.) rămîn pe vechea poziţie, recunoscînd în întregime existenţa în natura vie a concurenţei intraspecifice, ca urmare a suprapopulaţiei. Pentru a veni în sprijinul poziţiei adoptate, se arată că — în practica fitotehniei — a fost de multă vreme stabilit ca o plantă, ca să se dezvolte normal, are nevoie de o anumită suprafaţă de nutriţie, de care depinde cantităţile de apă, de substanţe minerale şi de lumină ce-i sînt necesare. Dacă aceste elemente sînt insuficiente, la un moment dat, plantele nu se mai dezvoltă normal sau mor.

Se dau şi cîteva exemple de concurenţă intraspecifică, ca urmare a suprapopulaţiilor la plantele agricole. De asemenea, diferenţierea arborilor în pădure, pe măsura înaintării lor cu vîrsta, urmată de rărirea arboretelor, nu este altceva decît un aspect al concurenţei intraspecifice.

In ceea ce priveşte inexistenţa ajutorului reciproc între indivizii aparţinînd aceleiaşi specii, se arată că nici această teză nu este justă, deoarece în natură se observă influenţe reciproce favorabile între organismele care convieţuiesc laolaltă, indiferent dacă aparţin aceleiaşi specii sau la specii diferite. Ca exemplu de ajutor reciproc intraspecific, se dau semănăturile de stejar în cuiburi, propuse de T. D. Lisenco. In cuiburile de stejar, se creează condiţii microclimatice mai favorabile creşterii stejarului, decît în cazul stejarilor izolaţi, iar concurenţa cu alte specii este atenuată. Aceasta nu exclude concurenţa dintre stejarii din cuib, care se accentuează pe măsura creşterii ulterioare a stejarilor.

In ultimă analiză, autorul recunoaşte că termenul de „luptă pentru existenţă", lansat de Darwin, nu este chiar reuşit, de aceea preferă să-l înlocuiască cu termenul de „concurenţă". Opus concepţiei lui T. D. Lisenco, şi în acest articol, Sucacev admite concurenţa şi ajutorul reciproc între organismele care trăiesc laolaltă, indiferent dacă este vorba de aceeaşi specie sau de specii diferite.

In partea a doua a articolului, se arată unele opinii ale lui Dmitriev, privind biogeocenologia, tratate însă într-un articol consacrat transformării speciilor. Sucacev arată însă că „teoria biogeocenologiei se bazează pe recunoaşterea existenţei unei legături şi influenţe reciproce, adînci şi variate, între organisme şi mediul lor de viaţă". Arată, mai departe, că variabilitatea şi formarea speciilor nu sînt probleme directe de biogeocenologie, dar fitocenozele şi — mai departe — biogeocenozele au un rol deosebit în formarea speciilor. Recunoaşte, de asemenea, că în natură există mai degrabă un proces de înlocuire a unor specii cu altele prin aducerea seminţelor din altă parte sau prin conservarea lor în sol, decît o transformare a lor. In privinţa transformării speciilor, autorul păstrează unele rezerve, fără să nege rolul activ al condiţiilor mediului extern în formarea corpului viu şi moştenirea caracterelor dobîndite.

Ing. Ion Catrina

„REVISTA PĂDURILOR", Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R. P. R. şi al *Ministerului Agriculturii şi Silviculturii* • Redacţia: Bucureşti, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu. Telefon: 4.06.68 şi 3.57.29 • Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin • Revista este editată de „Editura Tehnică", Bucureşti, Str. Beldiman nr. 2, Telefon: 5.91.40 • Abonamentele se primesc la toate oficiile poştale de la oraşe şi sate, prin factorii poştali, la secţiile raionale de Difuzare a Presei şi la *sediul Redacţiei din Str. Ion Ghica* nr 3. •
Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual; Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual; Preţul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2 — c. 1501

Lista de cărţi noi sovietice sosite la BIBLIOTECA CENTRALĂ ARLUS

- **ATLASUL LUMII.** *(Atlas mira).* Editat de către Direcţia Generală a Geodeziei şi Cartografiei din cadrul Ministerului Afacerilor Interne al U.R.S.S.
  MOSCOVA 1954
  Editat prin hotărîrea Consiliului de Miniştri al U.R.S.S. Preşedintele colectivului redacţional şi redactor responsabil: *BARANOV A. N.*, director general de stat al serviciului topografic, laureat al Premiului Stalin.
- **N. O. Cecik, S. M. Peinştein, T. M. Lifşiţ.** MULTIPLICATORI ELECTRONICI. Editura de Stat pentru Literatura Tehnico-Ştiinţifică.
- **A. I. Kitaigorodski.** ORDINEA ŞI DEZORDINEA DIN LUMEA ATOMILOR. Editura Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. 1954.

INGINERI, TEHNICIENI, CERCETĂTORI, PROIECTANŢI!

abonaţi-vă pe anul 1955 la revistele tehnice:

„Revista de Chimie"

„Industria Construcţiilor şi a Materialelor de Construcţii"

„Revista Minelor"

„Petrol şi Gaze"

„Revista Pădurilor"

„Industria lemnului, celulozei şi hîrtiei"

„Industria Textilă"

„Industria Uşoară"

„Revista Transporturilor"

„Electrotehnica"

„Energetica şi Hidrotehnica"

Abonamentele se primesc la toate oficiile poştale, prin factorii poştali, la secţiile raionale de Difuzare a Presei şi LA SEDIUL REDACŢIEI, *str. Ioan Ghica nr. 3, Etaj. I. Tel. 3.57.28.*

1	×	1
2	×	×
3	1	×
4	2	×
5	1	1
6	×	×
7	1	×
8	1	1
9.	1	1
10	1	×
11	1	2
12	1	1

Lei 5

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — Com. 1501

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

4

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 4

APRILIE
1955

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACȚIE

REDACȚIA: BUCUREȘTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 și 3.57.28

SUMAR

Pag.

LUDOVIC NEGREA, Locțiitor al Ministrului Agriculturii și Silviculturii: Să organizăm temeinic „Luna Pădurii" în 1955 145
T. BALANICA: „Revista Pădurilor" împlinește 70 de ani 147
C. C. GEORGESCU, Membru Corespondent al Academiei R. P. R.: Cel de al patrulea Congres Forestier Mondial 149
C. I. NICOLESCU: Un roman consacrat pădurii și muncii creatoare a silvicultorilor 153

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

ZENO SPIRCHEZ: Contribuții la răspîndirea speciei *Pseudotsuga Taxifolia* Britt în Transilvania de Nord 154
SCARLAT DUMITRESCU NICOARA: Contribuții la cunoașterea laricelui în R. P. R. (I) 159

CULTURA PĂDURILOR

PETRE BREGA: Contribuții la studiul factorilor care influențează regenerarea naturală în arboretele de fag și fag în amestec 163

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

AT. HARALAMB: Gardurile vii și tehnica realizării lor 170
AL. BOLDEI: O nouă metodă de semănare în pepiniere 173

ZONE VERZI

AL. IACOVLEV: Contribuții la amenajarea zonelor verzi (IV) 175

ECONOMIE FORESTIERĂ

C. CARARE: Relația dintre modificările structurale ale procesului de producție și indicii de reducerea prețului de cost al produselor forestiere 183

CRONICA

A. DEDIU: Propaganda silvică în cadrul „Lunii Pădurii" 187
M. RADULESCU: Din preocupările Sectorului Silvic pentru înfrumusețarea țării 189
NOTE ● RECENZII 191

СОДЕРЖАНИЕ

РСТ.

ЛЮДОВИК НЕГРЯ, помощник министра земледелия и лесоводства: По вопросу основательной организации „Месячника Леса" в 1955 г. 145
Т. БАЛАНИКА: Ревисте Пэдурилор исполняется 70 лет. 147
К. К. ДЖОРЖЕСКУ, член корреспондент Академи Р.Н.Р.: Четвертый лесной мировой съезд в Индии 149
К. И. НИКОЛЕСКУ: Роман посвещенный лесу и творческому труду лесоводов 153

ОСНОВЫ ЛЕСОБИОЛОГИИ

ЗЕНО СПЫРКЕЗ: Относительно распространения Дугласии в северной Трансильвании 154
СКАРЛАТ ДУМИТРЕСКУ НИКОАРА: По вопросу ознакомления с лиственницей в Р.Н.Р. (I) 159

ЛЕСНАЯ КУЛЬТУРА

ПЕТРЕ БРЕГА: К вопросу изучения факторов влияющих на естественное возобновление чистых и смешанных буковых насаждений 163

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

АТ. ХАРАЛАМБ: Живая изгородь и техника ее осуществления 170
АЛ. БОЛДЕИ: Новый способ посева в питомниках. 173

ЗЕЛЕНЫЕ ЗОНЫ

А. ЯКОВЛЕВ: Вклад по вопросу об устройстве зеленых зон (IV) 175

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

К. КЭРАРЕ: Соотношение между структурным изменением производственного процесса и показателем снижения себестоимости лесных изделий 183

ХРОНИКА

А. ДЕДИУ: Лесная пропаганда в пределах „Месячника Леса" 187
М. РЭДУЛЕСКУ: Задачи лесоводства по украшению страны 189
РЕЦЕНЗИИ ● ЗАМЕТКИ 191

Fotografia de pe copertă: În cadrul „Lunii Pădurii" din primăvara acestui an, vor lua naștere—pe tot cuprinsul țării noastre—păduri noi și zone verzi, în jurul centrelor muncitorești și gospodăriilor socialiste.

EDITURA TEHNICA

REVISTA PĂDURILOR
Anul LXX (6) ● Nr. 4 ● Aprilie 1955

SĂ ORGANIZĂM TEMEINIC „LUNA PĂDURII" ÎN 1955

Ing. LUDOVIC NEGREA
Locțiitor al Ministrului Agriculturii
și Silviculturii

Luna Pădurii", inițiată prin H.C.M. Nr. 1080/1953, a intrat in tradiția manifestărilor oamenilor muncii de la orașe și sate, a tineretului școlar — pionieri și utemiști — și a celorlalți oameni ai muncii, prin care aceștia și cu mult avînt — își exprimă dragostea față de pădure, își exprimă dorința de a contribui la refacerea, îmbunătățirea și apărarea pădurii, mare bogăție națională, bun comun al intregului popor și in acelaș timp mîndră podoabă a patriei noastre.

In cadrul „Lunii Pădurii", se reunesc — intr-o însuflețire comună — micile vlăstare cu cravata roșie, tineretul utemist plin de energie și entuziasm creator, cu oamenii maturi cu tîmplele argintate și cu bătrînii cu părul alb, care, sub conducerea și cu sfatul slujitorilor permanenți ai pădurii — pădurari, maiștri, tehnicieni și ingineri — merg și crează noi păduri în jurul centrelor locuite, pe coastele dezgolite, pe terenurile degradate etc., pentru a îngriji și curăța de buruieni tinerele plantații create, pentru a culege și combate omizile și insectele vătămătoare pădurii, pentru a pregăti noi culturi de puieți în pepiniere, pentru a culege noi cantități de semințe forestiere etc.

O adevărată întrecere plină de avînt tineresc se desfășoară între echipele de școlari și adolescenți, între comune, raioane, pentru a împăduri suprafețe cît mai mari de terenuri degradate, de a înfrumuseța grădinile, parcurile și șoselele, prin plantarea de pomi și arbori ce vor înfrumuseța peisajul local.

Realizările promițătoare obținute în 1953 în cadrul „Lunii Pădurii" au fost cu mult depășite în anul 1954.

Datorită unei mai bune organizări, unei munci de lămurire mai bine susținute și în cercuri mai largi de către personalul silvic, s-a obținut o participare cu mult mai largă a tineretului și a oamenilor muncii la acțiunile silvice în cadrul „Lunii Pădurii", reușindu-se — în acest fel — să se imprime mai accentuat atenția și interesul față de pădure.

Pe cînd în 1953, s-au plantat în total — cu această ocazie — circa 8 000 000 puieți pe o suprafață de circa 1 000 ha, răspîndită în toată țara, în 1954, s-au plantat circa 14 000 000 puieți, ceea ce revine la o suprafață de circa 2 000 ha, din care peste 400 ha terenuri degradate. In frunte s-au situat D.R.S. Cluj, Regiunea Autonomă Maghiară, Pitești și București; s-au recoltat circa 21 000 kg semințe forestiere, cele mai mari cantități realizîndu-se la D.R.S. Oradea, Timișoara, București și Ploiești. S-au întreținut culturi in pepiniere pe o suprafață de 5 901 ari, evidențiindu-se D.R.S. Oradea și Suceava. S-au scos 2.379.000 puieți. S-au înființat 5 pepiniere școlare. S-au executat degajări pe 446 ha, mobilizări pe 779 ha și recepări pe 151 ha.

S-au întreținut semințișurile pe o suprafață de 85 ha. S-au creat garduri de minim sanitar în lungime de 7 260 m, din care 6 000 m în D.R.S. Pitești și 1 260 m la D.R.S. Constanța.

S-au executat lucrări de combaterea insectelor, pe o suprafață de circa 7.083 ha, cele mai mari suprafețe realizîndu-se la D.R.S. Galați, Ploiești și Pitești, iar la D.R.S. București s-au strîns peste 2 000 kg ouă de Lymantria.

Inafară de cele arătate mai sus, s-au mai realizat o serie de lucrări mărunte de pregătirea terenului pentru plantat și în pepiniere recoltări de butași, plantații în parcuri etc.

Sînt demne de amintit realizările importante ale unor unități, ca:

— Raionul Sărmaș din Reg. Cluj a plantat peste 1 000 000 puieți de salcîm;

— Tineretul din Gălonțaș — Raionul Toplița din Regiunea Autonomă Maghiară a plantat 70 000 puieți molid și pin, pe terenuri degradate, tineretul din Tg. Secuiesc a plantat 200 ha, iar cel din Gurghiu 16 ha de pădure.

— Organizația de pionieri a Școlii elementare din Abrud—Raionul Cîmpeni a plantat la locul numit Docțina 80 000 puieți de pin și a semănat în pepiniera Ciuculeasa șase arii cu semințe de ulm și de paltin.

— Elevii Școlii elementare din com. Sîntămăria—Raionul Huedin au plantat peste 50 000 puieți.

— In regiunea Pitești, tineretul din com. Benești, Stoenești, Doicești, a plantat respectiv cîte 65 000, 36 000 și 30 000 puieți de salcîm.

— Țăranii muncitori din Raionul Năruja-Vrancea au plantat — la locurile numite Rediu și Muscelu — 12 ha voluntare; la recoltat semințe, s-au evidențiat elevii școlii elementare din Comuna Cizer — Raionul Șimleul Silvaniei cu 1 000 kg ghindă, 70 kg alte specii, elevii din Băcești — Iași cu 400 kg de castane, 280 kg semințe de paltin și 130 kg semințe de nuci, elevii din com. Deleni-Iași cu 1 500 kg ghindă.

— In lucrările de combaterea insectelor, s-au distins utemiștii și pionierii din raza Ocolului silvic Perișor, care au curățat 898 ha pădure, cei din raza Ocolului Balș, care au curățat 823 ha pădure și cei din raza Ocolului Vînju Mare, care au curățat 621 ha. Elevii Școlii elementare din comuna Noșlac-Raionul Aiud au adunat 1 500 kg cărăbuși, iar cei din com. Chiuje — Raionul Beclean au distrus 900 kg cărăbuși.

Sute și sute de alte unități școlare și de tineret, au activat din plin în primăvara anului 1954 pentru refacerea și înfrumusețarea pădurilor noastre. Realizările vorbesc de la sine și oglindesc forța creatoare a tineretului nostru, crescut și educat în noua școală a muncii socialiste.

Dar acţiunea dusă în 1954 în cadrul „Lunii Pădurii" nu s-a limitat numai la aceste realizări, ci ea s-a manifestat şi prin conferinţe de popularizare a importanţei şi foloaselor pădurii ori a grijii cetăţeneşti de apărare a pădurii, în număr de 1 808 pe toată ţara; 306 s-au ţinut numai în raza D.R.S. Piteşti. S-au publicat 167 articole de presă, din care 45 la Bucureşti, 34 la Craiova şi 37 la Timişoara.

Manifestaţii artistice au fost organizate la Craiova, la Oradea şi la Oraşul Stalin. Emisii staţii radio-amplificare 120, fotomontaje 17.

O iniţiativă lăudabilă s-a înregistrat în regiunea Iaşi, prin înfiinţarea a zece cercuri „Prietenii Pădurii".

Din cele expuse, reiese clar că — în 1954 — acţiunea complexă de propagandă silvică, dusă în cadrul „Lunii Pădurii", a dat rezultate mulţumitoare, datorită unei mai bune coordonări şi organizări a acestei acţiuni, începînd de la centru pînă jos.

Pentru stimularea şi răspîndirea celor ce s-au evidenţiat în cursul acestei acţiuni, Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, prin Dir. Generală a Gospodăriei Silvice, a acordat premii şi distincţii la numeroase organizaţii U.T.M., şcoli elementare, organizaţii de pionieri, cămine culturale şi organe de Stat.

Aşa, de exemplu, Şcoala elementară din com. Bocşig — Reg. Arad a primit 11 costume de sport şi o minge de fotbal; Şcoala Metalurgică din Bîrlad a primit o minge de fotbal şi 11 costume complete; organizaţia de pionieri din comuna Scărişoara — Reg. Cluj a primit o minge de volei şi 6 costume etc.

S-au distribuit sute de mingi de volei, fotbal, handbal şi oină. Premii de şah şi tenis de masă, costume de sport, cupe de argint, plachete de marmoră şi de lemn şi alte numeroase obiecte. Dar cea mai frumoasă răsplată a celor ce s-au distins în lucrările de crearea, îngrijirea şi apărarea pădurii, organizate în cadrul „Lunii Pădurii" o constituie însă satisfacţia morală de a fi contribuit efectiv la formarea acelor arborete, care mai tîrziu vor da lemn bun pentru lucru, construcţii şi încălzit, umbră răcoroasă vara, apă limpede de izvor, loc de odihnă reconfortantă, pavăză contra vînturilor.

Satisfacţia şi mîndria mai mare vor fi ale aceluia, care mîine — în faţa unui arboret viguros şi falnic — va putea spune: „şi eu am contribuit cu munca mea la plantarea şi îngrijirea acestei păduri".

Acestea sînt satisfacţii ce nu se pot preţui în bani.

Dar, acum noi trebuie să mergem tot înainte! Oricît de frumoase ar fi realizările din 1954, noi nu putem rămîne la ele. Trebuie să luăm măsuri din timp şi să organizăm „Luna Pădurii" din 1955, în condiţii şi mai bune, pentru ca realizările să depăşească cu mult pe cele din 1954, atît cantitativ, cît şi calitativ.

Trebuie să avem totdeauna în minte faptul că — prin H.C.M. Nr. 1080/1953 — s-au considerat ca acţiuni de folos obştesc lucrările de refacere a pădurilor, crearea pădurilor de interes local, plantarea perdelelor forestiere de protecţie şi alte acţiuni asemănătoare.

De aici reiese obligaţia permanentă a unităţilor silvice de a organiza — în mod creator — acţiunile din cadrul „Lunii Pădurii", de a imprima în conştiinţa oamenilor muncii şi a tineretului de la sate şi oraşe dragostea şi interesul faţă de pădure, de a sădi în conştiinţa lor convingerea că într-adevăr este o datorie cetăţenească de a contribui la refacerea pădurii, a apăra şi îngriji pădurea şi de a folosi raţional produsele ei.

Să înmulţim şi să creăm pe tot cuprinsul ţării cît mai multe cercuri de „Prietenii Pădurii"! Trebuie reactivate colectivele regionale, raionale şi comunale, trebuie întocmite planuri concrete de muncă, trebuie ţinută permanent legătura cu U.T.M., instituţiile şi organizaţiile prevăzute de H.C.M. Nr. 1080/1953, pentru a colabora în acţiunile silvice din cadrul „Lunii Pădurii".

Fiecare ocol şi direcţie regională să organizeze cu atenţie ţinerea evidenţei realizărilor pe colectivele care participă la această acţiune, pentru a se putea distribui ulterior — în mod judicios — stimulentele celor ce s-au evidenţiat.

Să mărim realizările din cadrul „Lunii Pădurii" din 1955 cel puţin cu 50 la sută faţă de 1954.

„REVISTA PĂDURILOR" ÎMPLINEȘTE 70 DE ANI

Ing. dr. **TEODOR BALANICA**

În ceeace numim viața culturală a țării, sîntem obișnuiți să cuprindem manifestările și creațiile pe linie de artă, literatură, știință și mai puțin sau de loc activitatea publicistică pe linie de tehnică inginerească în diversele ei specialități. Este, totuși, și aceasta o contribuție de seamă la ridicarea nivelului cultural științific al poporului nostru, la progresul tehnic al țării noastre.

Publicistica inginerească, reprezentată de cărți și de periodice, a înregistrat și în țara noastră — în cadrul unor specialități mai mult, în cadrul altora mai puțin — o activitate care a marcat progresul și prestigiul ramurii respective. Depindea ecoul acestor strădanii și de „locul de muncă" al specialității, dar nu mai puțin — și mai ales — de condițiile de dezvoltare istorică a ei. Una era a practica profesiunea într-un centru de aglomerare urbană, alta era situația uneia cu care nu se puteau îndeletnici decît oamenii izolați, departe de centre. Era și o chestiune de opinie publică. Cine cunoștea pe vremuri în țara romînească ce este silvicultura? Cît credit se acorda unui silvicultor? Cine știa, cîți știau ce carte trebuie să învețe (și dacă trebuie să învețe carte) cineva care, iubindu-și țara, voia să facă pădurile să fie cu adevărat o sursă de bogăție pentru țară și pentru popor?

Alte profesiuni erau mai acreditate în opinia publică: medicii, constructorii, avocații, militarii etc. Dezvoltarea societății umane și a relațiilor dintre diversele națiuni a făcut să se nască și să se dezvolte aceste profesiuni mult mai devreme și fiecare din ele își poate alege „strămoși" chiar în antichitate, printre protagoniștii care s-au ilustrat în domeniul respectiv. De exemplu: nu repetă medicii oare și azi jurămîntul lui Esculap? Nu este admirat și azi de către constructori un Apolodor din Damasc? Nu rîvnesc avocații să devină asemenea unui Demostene sau Cicero? Nu studiază și au militarii în cinste și azi expedițiile lui Alexandru Machedon, măiestria lui Hanibal, sau îndrăzneala lui Cezar?

Forestierii nu-și pot stabili o genealogie chiar așa de antică. Ei apar în viața socială mult mai tîrziu, abia în epoca modernă, după ce marile descoperiri geografice au făcut să se dezvolte căile de transporturi maritime și, deci, o flotă comercială și de război.

Pentru construirea acestor flote, erau necesare cantități imense de lemn de cea mai bună calitate; deci, pădurile trebuiau crescute, păzite și rezervate în acest scop. De aci, nașterea profesiunii de silvicultor. Știm că celebrul La Fontaine era silvicultor. Să ne amintim că la sfîrșitul secolului al XVII-lea Petru cel Mare al Rusiei făcea să se întemeieze (prin însămînțări) păduri de stejar lîngă Taganrog, pe malul Mării de Azov. În aceeași ordine de idei, să menționăm și faptul că nu sînt încă 200 de ani de cînd s-au întemeiat școlile de silvicultură. Academia Forestieră din Leningrad, unul din cele mai vechi și cu tradiție așezăminte de învățămînt silvic superior din Europa și din lumea întreagă, a serbat în 1953 numai 150 de ani de la înființare. Școala de Ape și Păduri de la Nancy (Franța) se înființează abia după 1820.

Bineînțeles, în țara noastră, școala silvică apare și mai tîrziu. După mărturiile rămase, prima formă de învățămînt silvic romîn se înregistrează în 1851 deci acum 104 ani. Atunci putem spune că începe și profesiunea de silvicultor la noi. Cum existența acestui învățămînt silvic a fost destul de frămîntată, iar necesitatea de a administra mai gospodărește bunurile forestiere se făcea tot mai simțită (ne amintim că în 1862 s-a făcut secularizarea averilor mînăstirești) au fost trimiși peste hotare tineri, la școlile deja existente în Europa. Treptat, treptat, s-a organizat serviciul silvic, s-au edictat legiuiri pentru reglementarea exploatărilor forestiere. Numărul forestierilor crescînd, în mod firesc s-a simțit și necesitatea unor legături mai strînse între ei, s-a simțit necesitatea de a evidenția importanța pădurilor în economia generală a țării, ca și necesitatea afirmării silvicultorilor în stat, ca tehnicieni cu o calificare științifică bine definită și cu rosturi recunoscute, care trebuiau prețuite, s-a simțit nevoia de a crea o bază științifică lucrărilor silvice din țara noastră, deci, de a se crea o știință silvică romînească. A început, cu alte cuvinte, să se agite ideea unei conștiințe forestiere. Pentru a se atinge aceste țeluri, abia după 35 de ani de la începuturile profesiunii de silvicultor în țara noastră ia naștere — în aprilie 1886 — societatea „Progresul Silvic" și în toamna aceluiași an apare — ca organ al societății — și „Revista Pădurilor". În 1955, se împlinesc — deci — 70 de ani de viață a acestei publicații periodice.

Ca și în viața unui om, numărul mare de ani impune respect și pentru o revistă. Există și cuvîntul consacrat pentru asemenea momente — jubileu — probabil pentru motivul că este și o bucurie în faptul că, învingînd dificultățile pe care deceniile le-au înregistrat, Revista a reușit să trăiască totuși și să se afirme ca o necesitate științifică și profesională. În condițiile economiei forestiere și ale vieții inginerilor silvici din țara noastră, afirmația este pe deplin justificată și „Revista Pădurilor" are dreptul la recunoștința celor de azi.

Într-adevăr, realizările inginerilor silvici prin „Revista Pădurilor" îi justifică acesteia și existența ei de pînă acum și necesitatea de a continua să fie mijlocul cel mai eficace pentru propagarea științei silvice și, prin aceasta, pentru ridicarea tehnicității lucrărilor silvice.

Din bibliografia „Revistei Pădurilor", de la apariție și pînă azi *), va vedea oricine că istoria Revistei Pădurilor este însăși istoria silviculturii romîne, iar dacă stimulat de această constatare, va răsfoi curios colecțiile strînse de-a lungul anilor va recunoaște că limba silvicultorilor romîni este o creație a „Revistei Pădurilor". Un dicționar tehnic silvic romîn, necesitate stringentă în timpurile noastre, va trebui să utilizeze ca material de bază și cele circa 40 000 de pagini scrise de sutele de autori în cei 70 de ani de existență a „Revistei Pădurilor". Paginile „Revistei Pădurilor" vor convinge pe toți de cea mai caracteristică trăsătură a silvicultorilor romîni: iubirea de pădure și de popor și dorința fierbinte de progres, prin promovarea științei. Toți cei care au scris în revista noastră au ținut către sobrul nivel academic în prezentarea și discutarea problemelor, din exprimarea lor scotea cu putere în evidență dragostea pentru pădurea lăsată moștenire generațiilor viitoare, sau necazul împotriva acelora care năpăstuiau pădurea, lovind în interesele poporului, ale generațiilor viitoare. În scrierile lor, se simțea legătura cu pămîntul țării, cu pădurea de pe acest pămînt, încît patriotismul lor — așa cum reiese din lucrările lor — nu era un element decorativ și steril, utilizabil pentru verbiajul ocazional în zilele festive. Realizările ulterioare au dovedit realitatea acestui patriotism sincer, nedesmințit, perseverent. De aceea, netrăind în abstract, ci în realitățile țării noastre, au cerut ca tot ce se învață în școlile de peste hotare să nu fie aplicat întocmai, ci adaptat condițiilor de climă și de sol specifice țării. O dovadă elocventă a acestei poziții juste se poate vedea și din faptul că — înainte de anul 1900 — prin paginile Revistei Pădurilor s-a propus înființarea unor stațiuni experimentale forestiere regionale, în cadrul și cu ajutorul cărora să se fundamenteze științific silvicultura, pe baza realităților pădurilor noastre. Deziderаtul a fost repetat și în alți ani și — curînd după 1900 — s-a propus înființarea unui Institut de Cercetări Silvice, care s-a realizat abia după 30 de ani.

Informația lor era bogată și din ce în ce mai amplă. Evoluția ideilor științei silvice din toată Europa și chiar de pe alte continente era urmărită îndeaproape. Este demn de relevat faptul că — înafară de cronica diferitelor evenimente (de exemplu: Expoziția Silvică de la Petersburg, ori comentarii în jurul dării de seamă asupra serviciului silvic din Rusia), de publicarea traducerilor din limba rusă — se scria despre perdelele forestiere de protecție a cîmpului agricol din Rusia, încă înainte de primul război mondial.

Problema cadrelor tinere, a ridicării lor, problema asigurării unui nivel superior în învățămîntul silvic în general, este reflectată în paginile „Revistei Pădurilor" ca o preocupare continuă. Atitudinea lor în această chestiune s-a verificat nu numai în discutarea necesității de a se acorda învățămîntului anumite păduri în scop didactic, pentru ca profesorii să experimenteze și studenții să studieze pe teren sau în dezideratul de a se integra școala silvică în învățămîntul politehnic, ci și în rîndurile scrise cu prilejul grevei din 1911, cînd studenții au cerut „carte mai grea și profesori mai buni". Nu se sfiau să critice, în paginile „Revistei Pădurilor", cei care erau în producție — cum se spune azi — și să arate răul din școală.

---

*) Lucrare în curs de elaborare.

Dintr-un spirit de solidaritate firească și cu înțelegere adîncă, inginerii silvici din generațiile trecute au dezbătut — în repetate rînduri — problema tehnicienilor, a pădurarilor și a brigadierilor silvici, cerind pentru ei nu numai o pregătire profesională corespunzătoare necesităților, dar și un tratament care să le asigure o viață demnă.

Problema organizării serviciului silvic, problema legislației forestiere, ca și numeroase probleme științifice care se dezbat și astăzi, au fost atacate încă în primele pagini ale „Revistei Pădurilor", bineînțeles la nivelul corespunzător stadiului de cunoștințe de atunci și în forma obișnuită a timpului respectiv. De exemplu: problema pășunatului, problema dispariției bradului în pădurile de amestec cu fagul, problema molidului, problema stejarului, problema fagului, problema generală a culturii speciilor forestiere, problema amenajamentului în Romînia, problema drumurilor forestiere, problema culturilor diverselor specii de interes industrial, problema introducerii stejarului în arboretele de salcîm, problema zonelor verzi (1887, Tekirghiol, Lacul Sărat-Brăila etc.), problema corecției torenților și rolul hidrologic al pădurilor (lupta în contra inundațiilor), probleme de meteorologie și de fenologie forestieră, probleme de pedologie, probleme de protecția pădurilor, împăduririle din stepă etc., etc. In articole disparate, sau în referate parțiale, în cadrul unei idei centrale, problemele erau discutate sub aspectele care se prezentau în diferitele colțuri ale țării, căutîndu-se o rezolvare științifică, care să ducă la mărirea productivității pădurilor. In felul acesta, „Revista Pădurilor" a fost vehiculul ideii de progres în silvicultură, de informație reciprocă și de învățăminte. Revista Pădurilor a acționat în rîndurile silvicultorilor ca o școală, contribuind eficient la ridicarea nivelului profesiunii și a prestigiului ei. Fiind în strînsă legătură cu producția și cu învățămîntul, prin autorii articolelor și prin cititorii ei, Revista Pădurilor a militat și pentru organizarea profesională a silvicultorilor și pentru atașamentul față de profesiunea aleasă. Revista Pădurilor a constituit — sub regimurile burghezo-moșierești — arma, cu care silvicultorii au luptat împotriva acțiunilor de secătuire a pădurilor. Astfel, cînd — după primul război mondial — s-a pus problema defrișării pădurilor, pentru crearea acelor istorice „islazuri electorale", silvicultorii au apărat pădurea cu convingerea că își servesc patria și apără viitorul ei.

„Nu mă pot asocia declarațiunii Consiliului Tehnic că înființarea islazurilor comunale ar fi o chestiune de echitate socială..." spunea prof. P. A. Grunau în nr. 12 din anul 1931 al Revistei Pădurilor și — arătînd calea prin care considera că se pot satisface nevoile creșterii vitelor în interesul economiei naționale — spunea mai departe: „Negreșit, dezlegarea — în acest fel — a chestiunii presupune continuitatea în principiile de guvernare, presupune părăsirea sistemului de supralicitare demagogică a politicienilor..."

Pentru ca pădurea să poată fi folosită cît mai rațional pentru popor și avînd în vedere interesul și dragostea pentru bogățiile țării, cu aceeași dîrzenie silvicultorii au apărat patrimoniul forestier, prin coloanele „Revistei Pădurilor", împotriva exploatării coloniale practicate de societățile capitaliste.

„Abuzul ce se face cu exploatarea pădurilor și cu pășunarea lor dezordonată, mai ales la munte, este o adevărată nenorocire. Pe văile noastre importante, toată lumea vede cum se apropie dezastrul și nimeni n-are curajul să spună: „pînă aici!", scria inginerul silvic Aurelin Ionescu în nr. 3 din anul 1930 al Revistei Pădurilor.

Pentru a arăta în adevărata lor lumină pe negustorii și pe exploatatorii de păduri capitaliști, prof. dr. M. Drăcea arată — în nr. 2 din anul 1930 — modul cum aceștia au răspuns unui silvicultor, care — la „Congresul Internațional al comercianților de lemne", ținut la Bratislava în anul 1923 — a căutat să convingă pe participanții la Congres că este în interesul lor să exploateze rațional pădurile, spunînd: „Ce face industriașul și comerciantul de lemn, cînd pădurile unui ținut, unei țări întregi, se lichidează?" Răspunsul a fost prompt: „Dann werden wir mit Fisolen handeln" „atunci vom face comerț cu fasole".

Paginile „Revistei Pădurilor" au polarizat energiile din rîndurile silvicultorilor progresiști pentru cele mai nobile idealuri ale profesiunii, închinată interesului general al poporului și sînt martore ale străduințelor depuse în acest scop. Silvicultorii reprezintă însă o profesiune tînără într-o țară tînără.

In condițiile în care a apărut pînă la cucerirea puterii politice și economice în țara noastră de către clasa muncitoare, Revista Pădurilor a suferit și influența claselor stăpînitoare pe atunci în țara noastră. De aceea în paginile ei, și-au găsit loc și unele concepții idealiste. Astfel, este teoria *regenerării naturale cu orice preț* în pădurile noastre de codru, trasată ca linie oficială de către fostul Consiliu Tehnic. Mai sînt și alte asemenea greșeli. Dar, asemenea teorii au fost combătute chiar în acea epocă, tot în paginile Revistei Pădurilor. Astfel, prof. P. A. Grunau, criticînd tocmai teoria regenerării naturale cu orice preț, a arătat că intervențiile cu completări artificiale și chiar regenerarea artificială completă sînt deseori absolut necesare pentru crearea de păduri valoroase. De aceea, nota dominantă — așa cum apare în Revista Pădurilor — o dau concepțiile progresiste, creatoare, mobilizatoare pe linia marilor creații. Pe drumul deschis de generațiile trecute, merg inginerii silvici de azi.

In lipsa cărților romînești de bază, a unei biblioteci profesionale, silvicultorii au folosit paginile „Revistei Pădurilor" pentru a servi țara în sectorul economiei forestiere. „Revista Pădurilor" a fost tribuna, de la care s-au făcut auzite frumoasele păduri, noile adevăruri descoperite de știința silvică, ca și problemele economiei forestiere și de tehnică silvică. In paginile ei, și-au făcut ucenicia și s-au manifestat cu toată maturitatea toți cei care au însemnat și înseamnă ceva în scrisul nostru de specialitate.

In pragul celui de-al optulea deceniu al revistei noastre, nu este lipsită de farmec, de genul unei lecturi de cronică, citarea cîtorva rînduri scrise, așa cum se scria acum 70 de ani de acei, pe care — evocînd trecutul — îi cinstim astăzi, mai ales pentru a vedea modul cum ei puneau acum șapte decenii problemele silviculturii romînești:

....In paginile acestei reviste, își vor da întîlnire toate observațiile științifice ale silvicultorilor și proprietarilor de păduri inteligenți, toate vederile salutarii pentru binele pădurilor țării; cu un cuvînt, va fi o școală mare sub o formă mică, avînd scopul de a înlocui întunericul prin știință și adevăr.

N'avem noi oare destule de zis pentru binele pădurilor noastre, ieșind puțin din front și dezbrăcînd în mod cuviincios haina funcționarului, spre a lăsa să vorbească specialistul sau cetățeanul?

Oare sistemele de exploatare, adoptate în general sau parțial n-ar trebui ele cercetate, bazate pe știința și pe rezultatele aplicațiunii lor?

Nu s-ar aduce servicii reale, cînd — după serioase observațiuni — am spune că cutare sistem de exploatare aplicat la o pădure este defectuos și rezultatul aplicațiunii ar fi un teren pleșuv acolo unde natura a pus de zeci de secole păduri? Drept ar fi să lăsăm răul să crească, cînd nimeni din această binecuvîntată țară nu ne oprește a spune adevărul scos din știință?

...Nu pot termina acest modest articol din primul număr al revistei noastre, fără a ruga pe confrații noștri forestieri să ia în mînă această inocentă spadă, de care s-au servit în toți timpii oamenii binelui și științei, spre a tăia cu dînsa în sistemele cele defectuoase, bazați pe observațiuni științifice și fără personalități, pentrucă numai astfel vom ajunge la ținta dorită de toți, adică la prosperitatea și bogăția țării, prin conservarea și ameliorarea codrilor noștri". *)

Nu sînt și astăzi valabile gîndurile acestea, îndemnurile „la lucru" pentru a realiza „un pas spre bine". Nu rimează, de minune, sentimentele care au însuflețit pe acești inimoși și vrednici înaintași ai noștri cu ceea ce scrie romancierul sovietic Konstantin Paustovski în „Povestea Pădurii"?

Intr-adevăr „Munca asta nu poate s-o facă oricine: trebuie să-ți fie dragă natura, să ai în tine un dram de romantism, să fii înzestrat cu răbdare. Un om lipsit de imaginație nu-i bun de silvicultor. Dar, nu-i de ajuns să ai imaginație; trebuie să-ți fie dragi oamenii și pămîntul, trebuie să te dăruiești cu totul unei activități, ale cărei rezultate știi bine că n-ai să le vezi decît peste decenii, sau poate că n-ai să apuci să le vezi niciodată". **)

Trebuie să recunoaștem că nu este nimic demobilizator în această trăire în viitor, adică prin faptă actuală pentru cei care vor veni. Este necesar, însă, să se înțeleagă acest stil de viață, care îți permite să te renaști cu fiecare generație următoare, continuîndu-ți o operă, nemuritoare prin însăși esența ei.

★

După instaurarea regimului de democrație populară în țara noastră, datorită marelui avînt luat de către dezvoltarea industriei noastre și a cercetărilor științifice, ca urmare a noilor condiții create, pentru a putea sprijini cît mai bine această dezvoltare, începînd din anul 1952, din „Revista Pădurilor" s-a desprins revista „Industria Lemnului, Celulozei și Hîrtiei". Aceasta sprijină cu hotărîre dezvoltarea sectorului industrial al economiei forestiere, „Revista Pădurilor" continuînd să sprijine — cu toată puterea — dezvoltarea sectorului cultural al acesteia. Deci, misiunea „Revistei Pădurilor" continuă cu avînt sporit.

In condițiile de azi create de partid și guvern, în cadrul Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor, purificată de greșelile idealiste ale trecutului, păstrătoare a tradițiilor progresiste ale silviculturii noastre, „Revista Pădurilor" continuă a fi expresia năzuințelor și realizărilor tuturor acelora, care și-au dedicat puterea lor de muncă pădurilor țării, dezvoltării economiei forestiere, formării de noi cadre, ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii de la orașe și sate, printr-o rațională folosire a bunurilor pe care le oferă pădurea. Aducînd neîntrerupt la cunoștința celor de pe nenumăratele șantiere silvice cuceririle științei silvice cele mai avansate, în scopul sporirii producției și productivității pădurilor, Revista, continuîndu-și tradiția bună creată, deschide orizonturi largi tuturor acelora, care — prin utilitatea activității lor — își realizează o existență de cea mai autentică valoare morală.

Cele mai multe din realizările importante ale silvicultorilor de azi, frămîntate — în ultimii ani — în coloanele Revistei noastre, cum sînt: zonarea funcțională a pădurilor, formulele de împăduriri, metodele de ameliorare a terenurilor degradate etc., nu sînt decît dezvoltarea, definitivarea și traducerea în viață a ideilor progresiste ale înaintașilor. Stațiunile experimentale forestiere regionale, pentru a căror înfăptuire s-au creat condiții numai în anii regimului de democrație populară, au fost cerute de silvicultori — după cum am arătat — încă de la finele secolului trecut.

★

In condițiile luptei pentru pace, în care se desfășoară viața de azi pe plan național și internațional, evocarea trecutului „Revistei Pădurilor" poate fi socotită ca o dovadă grăitoare a unei alte trăsături fundamentale a profesiunii de silvicultor: a fi în slujba vieții, a fi în slujba păcii. Căci, oricare faptă creatoare pentru mai binele țării este o formă de victorie a luptei pentru pace.

Cu o tradiție de acest gen, silvicultorii romîni sînt mîndri. Ei continuă opera celor care i-au premers, cu neclintita convingere că își servesc țara și poporul, căruia aparțin.

---

*) Ion P. Chițiu: „Un pas spre bine", Revista Pădurilor, anul I, 1886, pag. 6—10.

**) K. Paustovski: „Povestea Pădurii", Ed. Cartea Rusă, 1954, recenzată de ing. Stelian Radu în Rev. Pădurilor, nr. 1/1955, pag. 48, anul 70.

CEL DE-AL IV-LEA CONGRES FORESTIER MONDIAL DIN INDIA (I)

Prof. **CONST. GEORGESCU**
Membru Corespondent al Academiei R. P. R.

Prezentăm cu acest număr, primul din ciclul de articole închinat celui de al patrulea Congres Forestier Mondial, care s-a desfășurat în cursul lunii decembrie 1954 la Dehra-Dun, în India.

Autorul prezintă rolul congreselor forestiere mondiale, un scurt istoric al acestor congrese, ca apoi să se ocupe de al IV-lea Congres Forestier Mondial. Se prezintă tematica Congresului și importanța lucrărilor prezentate.

In cursul lunii decembrie 1954, a avut loc al IV-lea Congres forestier mondial, la sediul Institutului de Cercetări Silvice din Dehra-Dun (India), o mică localitate din regiunea de dealuri ale Himalayei. La acest congres, a participat o delegație a țării noastre, compusă din tov. ing. Ludovic Negrea, Locțiitor al Ministrului Agriculturii și Silviculturii și scriitorul acestor rînduri. In legătură cu cunoștințele și experiența dobîndită la acest congres, ne propunem a aduce o serie de considerații, pe care le expunem în cele ce urmează.

Rolul Congreselor Forestiere Mondiale

Problemele fundamentale forestiere, de protecție, de producție, de consum al produselor forestiere și altele, au particularitatea că nu se pot îngrădi la granițele unei anumite țări; unele din ele privesc întreg globul, iar alte zone sau regiuni ale sale, care se întind în mai multe țări. Rezolvarea integrală a problemelor forestiere nu este posibilă numai în condițiile politice, economice sau sociale ale unei singure țări, fără a nu ține seama de condițiile similare ale țărilor dependente în domeniul forestier, atît din punct de vedere al situației geografice, cît și din punct de vedere al situației economice generale sau regionale. Silvicultura modernă ne învață că se poate da un puternic sprijin existenței omului și progresului societății omenești, dacă se pornește o acțiune de colaborare internațională în marile opere forestiere, cum ar fi de pildă cele referitoare la protecția solului, a apelor etc.

Congresele forestiere mondiale reprezintă una din formele principale, care inițiază, dezvoltă și întăresc lupta pentru traducerea cuceririlor științei și tehnicii forestiere in hotăriri sociale, pentru reconstruirea unei naturi noi cit mai prielnice vieţii omeneşti şi cit mai îmbelşugate.

Pentru a putea rezolva unitar şi eficient problemele forestiere de interes mondial sau regional, trebuie întreprinse cercetări complexe, care să acopere domenii extrem de diferite. Un singur cercetător nu poate cuprinde aceste domenii şi nici condiţiile variate ale teritoriilor, care trebuie luate în considerare. De aci se naşte necesitatea ca oamenii de ştiinţă şi tehnicienii forestieri preocupaţi de asemenea probleme să se reunească din timp în timp, pentru a face un schimb de cunoştinţe şi experienţe, în vederea conducerii cercetărilor şi interpretării rezultatelor, care să permită o coordonare a publicaţiilor lor. Congresele forestiere mondiale constituie un prilej de informare generală şi de propunere a măsurilor de viitor, pentru o conlucrare forestieră pe plan internaţional.

Scurtă privire asupra Congreselor Forestiere Mondiale

Primul congres s-a ţinut la Roma în 1926, sub auspiciile Institutului Internaţional de Agricultură. Acest congres, convocat la cîţiva ani după primul război mondial a avut ca sarcină aflarea unei modalităţi pentru a se stabili o colaborare între diferitele ţări, în scopul echilibrării producţiei şi consumului produselor forestiere. Cu acest prilej, s-a manifestat năzuinţa de a se opri procesul de secătuire a rezervelor mondiale de lemn, proces care se afla în plină desfăşurare.

Al doilea congres forestier mondial s-a întrunit tot sub auspiciile Institutului Internaţional de Agricultură, în 1936, la Budapesta. In cadrul Congresului, s-au urmărit mai cu seamă problemele ştiinţifice şi tehnice şi nu s-a dat dezvoltarea cuvenită problemelor de economie şi politică forestieră, probleme care stabilesc premizele marilor acţiuni silvice mondiale sau regionale. Ca o consecinţă firească a Congresului, a urmat înfiinţarea unui Comitet permanent forestier pe lîngă Institutul Internaţional de Agricultură.

Ambele congrese nu au avut înrîuriri asupra economiei forestiere mondiale. Ele au fost numai prilej pentru oamenii de ştiinţă şi tehnicienii forestieri participanţi de schimburi de idei, fără o orientare precisă. De aceea, şi propunerile care s-au formulat sînt disparate şi necoordonate. Ele nu au fost luate în considerare de guvernele ţărilor interesate. La aceste congrese, a fost reprezentată şi ţara noastră.

In anul 1946, a luat fiinţă — pe lîngă Organizaţia Naţiunilor Unite (O.N.U.) — Organizaţia pentru Alimentaţie şi Agricultură (F.A.O.), la care au aderat pînă în prezent 71 de ţări. Funcţiile acestei organizaţii prevăd: promovarea şi susţinerea acţiunilor internaţionale privitoare la domeniile de cercetare, educaţie, comerţ, credit etc. ale alimentaţiei şi agriculturii. F.A.O. are sarcina de a ajuta statele membre în documentarea în toate ramurile agriculturii şi alimentaţiei şi să dea asistenţă tehnică prin experţi, oricărui stat membru, la cerere, în elaborarea şi îndeplinirea unor programe de lucrări. F.A.O. cuprinde cinci diviziuni tehnice, dintre care cea forestieră are sediul principal la Roma şi sedii regionale în fiecare continent. In diviziunea forestieră, au fost înglobate toate organizaţiile forestiere internaţionale cu sediul în Europa, ca de pildă: Comisia permanentă de silvicultură de la Institutul Internaţional de Agricultură din Roma, Centrul Internaţional de Silvicultură de la Berlin, Centrul Internaţional al Lemnului de la Viena etc. In cadrul său, diviziunea forestieră F.A.O. se împarte într-o secţie de politică şi protecţie forestieră, o secţie de economie forestieră, o secţie de cercetări şi tehnologie şi un serviciu de asistenţă tehnică.

Următoarele congrese forestiere mondiale au fost organizate sub auspiciile diviziunii forestiere din F.A.O. Astfel, a luat naştere o organizaţie, care poate lua iniţiative pe plan internaţional în toate problemele forestiere mondiale sau regionale, poate organiza conferinţe, congrese, comitete şi grupe tehnice, pentru discutarea lor şi — în sfîrşit — poate transmite guvernelor diferitelor ţări propunerile formulate de aceste organe.

Al treilea Congres Mondial Forestier s-a ţinut în 1949 la Helsinki. Tematica acestui Congres a cuprins probleme de protecţia pădurilor, de utilizare raţională a produselor forestiere, de conservarea solului şi de menţinere în sol a unei umidităţi convenabile. In domeniul politicii forestiere, s-a preconizat realizarea unei strînse colaborări între producătorii şi consumatorii de lemn. De asemenea, s-a recomandat dezbaterea — în forurile silvice internaţionale — a problemelor silviculturii tropicale.

Al patrulea Congres Forestier Mondial

Este primul care se ţine înafara Europei. Alegerea Indiei, pentru desfăşurarea acestui congres, a fost cît se poate de nimerită. Invitaţia la Congres s-a făcut de către guvernul Indiei. Au participat reprezentanţi a 52 state, printre care U.R.S.S., R.P. Chineză şi aproape toate celelalte ţări de democraţie populară. Prin condiţiile sale variate, India oferă un mediu prielnic desfăşurării unei manifestări forestiere mondiale. Vastul teritoriu al Indiei, care are caracteristicile unui continent, reflectă influenţa multiplă a factorilor edafici, climatici, de la piscurile înzăpezite ale Himalayei pînă la cîmpiile ecuatoriale, cu vegetaţie luxuriantă, sau pînă la deşerturile saline ale Rajastanului. Flora forestieră a Indiei este cea mai bogată de pe glob, cuprinzînd circa 5 000 specii lemnoase, adică de aproape 20 de ori mai multe specii decît cei care compun flora pădurilor noastre. O asemenea floră bogată şi variată, distribuită în diferite zone şi regiuni de vegetaţie, ne poate da o imagine completă asupra vegetaţiei forestiere de pe întreg globul.

★

După cucerirea independenţei sale, India a căutat să salveze ultimele masive rămase în urma jafului colonial practicat de Englezi. In acest scop, guvernul a decretat naţionalizarea pădurilor. India este astăzi singurul stat din lagărul capitalist, care a realizat un asemenea act. După intrarea pădurilor în patrimoniul Statului, s-au iniţiat lucrări importante de ameliorare a terenurilor degradate şi de refacere a pădurilor devastate. India are o veche tradiţie forestieră. Invăţămîntul superior silvic datează din 1878. Incă din 1884, oraşul Dehra-Dun a fost ales ca sediu al Institutului de învăţămînt superior silvic, pe lîngă care s-a dezvoltat şi Institutul de Cercetări forestiere.

Institutul de Cercetări forestiere de la Dehra-Dun are o organizare şi o dotaţie de un nivel aproape de neîntrecut. Cercetătorii indieni din institut au creat o ştiinţă forestieră înaintată, care se reflectă şi în revista „The Indian Forester", înfiinţată în 1875, ca şi în alte publicaţii, manuale, tratate, anale, buletinele editate de Institutul Forestier.

Comitetul de organizare, asistat de Divizia Forestieră F.A.O., a elaborat tematica congresului, care a fost lămurită pe larg într-un număr special al revistei „Una Sylva". In legătură cu această tematică, s-au prezentat numeroase comunicări, ale căror rezultate au apărut în publicaţiile congresului. Delegaţia sovietică a prezentat cea mai bogată documentare, elaborată de Institutul Forestier al Academiei de Ştiinţe U.R.S.S. şi tipărită de acest Institut, în vederea Congresului, într-un volum special, intitulat „Probleme de ştiinţă forestieră". Volumul cuprindea 423 pagini, 16 comunicări în limba rusă şi engleză. Volumul a fost distribuit tuturor membrilor Congresului. Delegaţia sovietică a organizat o expoziţie cu peste 100 cărţi forestiere, editate de către Academia de Ştiinţe a U.R.S.S., aduse în dar Bibliotecii Institutului din Dehra-Dun. Acad. Prof. Sucaciov a prezentat harta tipurilor de păduri din întreg teritoriul U.R.S.S., care constituie o vastă şi unică lucrare de acest gen.

Delegaţia Republicii Populare Chineze a prezentat o expoziţie foarte reuşită de fotomontaje, realizînd astfel o imagine a marii strădanii depusă de poporul muncitor chinez în promovarea economiei forestiere.

Inafara acestor manifestări, un număr mare de delegați au prezentat filme forestiere, cinegetice sau de protecție a naturii. Cele mai reușite au fost filmele sovietice, mai cu seamă, filmele privind ocrotirea animalelor din păduri. Comitetul Indian de organizare a Congresului a prezentat numeroase publicații cuprinzînd monografia pădurilor din Republicile Uniunii Indiei. Au fost prezentate de delegații indieni cele mai multe comunicări — comunicări de o înaltă valoare științifică.

Delegația R.P.R. a prezentat și susținut, în ședințele secției a II-a și a III-a a Congresului, patru comunicări cuprinzînd probleme referitoare la zonarea funcțională a pădurilor (colectiv Dr. I. Popescu-Zeletin), perdele forestiere și realizările lor la noi în țară (colectiv Dr. I. Z. Lupe) și lucrări de ameliorarea terenurilor degradate (colectiv E. Costin, C. Arghiriade și C. Traci).

Tematica Congresului

Organizatorii congresului au luat în considerare — la întocmirea tematicii — aproape numai condițiile economiei forestiere din țările capitaliste și coloniale, ținînd seama și de marile cuceriri ale științei și tehnicii forestiere sovietice. O preocupare fundamentală a omenirii o constituie — în actualul moment — găsirea unei baze suficiente pentru asigurarea alimentației populației globului în continuă sporire. Soluționarea acestei probleme implică — între alte soluții posibile — căutarea continuă de noi terenuri, care să se pună în cultură. Rezultă, deci, că procesul de despădurire în favoarea culturilor agricole sau a pășunilor nu este terminat. Tehnica și știința modernă pun astfel la îndemîna oamenilor mijloace puternice, care le permit a modifica — într-o perioadă relativ scurtă — condițiile naturii. In același timp, ele înlesnesc să dăm în folosință agricolă terenuri, care mai înainte erau considerate ca soluri absolut forestiere. In asemenea condiții, este necesar să se vegheze de a se păstra un anumit raport între diferitele forme de cultură a solului: cîmpuri agricole, pajiști sau păduri; printr-o defrișare nechibzuită a pădurilor existente, să nu se cauzeze daunări ale naturii în scurt timp, analoage cu acelea care s-au produs de-a lungul secolelor printr-o utilizare dezordonată a solului. De aceea, silvicultorii au datoria principală de a intensifica cercetările, care să ne pună în măsură de a rezolva științific problema repartizării pădurilor, a cîmpurilor agricole și a pășunilor. Poziția pădurii va fi asigurată, atunci cînd — în urma cercetărilor științifice — se va cunoaște influența pădurii asupra mediului fizic și rolul în cadrul economiei generale în plin progres.

Avînd în vedere premizele enunțate, Congresul a avut de discutat următoarele cinci probleme principale:

1. Statutul prezent de protecție și amenajare a pădurilor pe tot întinsul globului și progresele realizate, în acest domeniu, de la Congresul din Helsinki pînă astăzi.

2. Funcțiunile de protecție a pădurilor. In această problemă, programul congresului a prevăzut formularea principiilor științifice valabile, care să călăuzească pe responsabilii de politică forestieră din diferitele țări în rezolvarea problemei capitale, care este suprafața ce trebuie menținută sub adăpostul pădurii. In cadrul acestei probleme, s-a propus a se reexamina temele:

— pădurea, pajiștile și pășunile înconjurătoare sînt într-o interdependență strînsă, încît ele formează o singură unitate de protecție;

— minimul absolut al suprafeței de protecție, care trebuie să fie acoperită de pădure sau pajiște;

— studiul factorilor, care pot acționa în sens pozitiv sau negativ conservarea pădurii, despădurirea sau împădurirea, cum sînt de pildă: creșterea populației, dezvoltarea industriei, creșterea tehnicii agricole și silvice etc.;

— lărgirea experimentărilor în timp și spațiu, pentru stabilirea efectelor pozitive și negative, pe care le are vegetația forestieră asupra protecției solului și apei;

— influența pădurii asupra climatului;

— pădurea, ca sursă de acumulare a apei;

— refacerea terenurilor degradate, inclusiv deșerturile;

— culturile forestiere de protecție;

— pădurile și condițiile sanitare ale populației.

Propunerile Congresului în această problemă au menirea să realizeze o acțiune internațională, în vederea susținerii pădurilor, ca factor primordial de protecție a naturii.

3. Funcțiunile de producție ale pădurii. In această parte a programului Congresului, s-a reexaminat, din alt punct de vedere, necesitatea delimitării terenurilor forestiere de cele agricole, pentru a se asigura satisfacerea cerințelor economiei naționale ale țărilor în produse forestiere, ținînd seama de condițiile schimbătoare ale economiei mondiale. Pentru a justifica existența pădurii pe o anumită suprafață, în vederea funcțiunilor ei de producție, nu este suficient a avea în vedere rolul de protecție a pădurii. Aici intervin, în plus, considerații politico-economice de folosire rațională a solului, pe sectoare de cultură agricolă și silvică. Operația aceasta se bazează pe o previziune mai îndelungată a necesităților de produse forestiere ale economiei țării. O asemenea previziune este posibilă dacă se dispune de o statistică asupra cuantumului de lemn și alte produse furnizate de pădurile globului și de cele ale țării respective. Totodată se mai au în vedere anumite tendințe ale evoluției forestiere, cum sînt: posibilitatea — printr-o cultură intensivă — de a spori producția forestieră, mărirea progresivă a cerințelor industriei de produse forestiere, micșorarea consumului lemnelor de foc și altele. Sporirea producției forestiere se poate realiza prin extinderea pădurilor, în urma unei campanii susținute de însămînțări sau plantații sau valorificarea pădurilor inaccesibile, ca și valorificarea de produse considerate pînă acum neeconomice în urma unei reduceri a cheltuielilor de exploatare, transport și comercializare.

In cadrul discuțiilor de la acest punct al programului, se analizează principiile de organizare a pădurilor pentru producția de lemn industrial și a pădurilor integrate cu pajiști, adică a suprafețelor silvopastorale ale pădurilor pentru protecția animalelor sălbatice, a pădurilor de recreație, ca și a culturilor forestiere dinafara pădurii.

4. Utilizarea produselor pădurii. Congresul a avut sarcina să examineze perspectivele care se deschid pentru o justă încadrare a industriilor lemnului în economia generală a țării, în funcție de progresul tehnic al exploatărilor și de transformarea materialelor lemnoase. Ca principiu de bază, s-a enunțat că promovarea economiei forestiere nu este posibilă, fără o dezvoltare progresivă a potențialului industriei naționale. Pentru aceasta, o politică forestieră reală trebuie:

a) să asigure aplicarea celor mai bune metode de cultură și protecție a pădurii, pentru a se extrage maximum de produse în raport cu fertilitatea solului;

b) să facă posibilă extragerea integrală din pădure a tuturor produselor susceptibile de utilizare;

c) să conducă — în modul cel mai economic — operațiile de exploatare și transport;

d) să asigure muncitorilor un statut;

e) să dezvolte armonios toate ramurile de industrie forestieră, între care și industria materialelor lemnoase de construcții și industria celulozei;

f) să folosească la maximum produsele lemnoase și — în același timp — să afle continuu noi utilizări ale lemnului, care să țină seama de proprietățile pozitive și de defectele lemnelor. Produsele noi din lemn să fie de cea mai bună calitate și cît mai ieftine;

g) să se treacă la o mecanizare complexă ca mijloc de îmbunătățire a procesului tehnologic al lemnului și a prețului de cost.

Ca recomandații pentru cercetare, se indică necesitatea de a se lărgi cunoștințele asupra proprietăților lemnului, pentru a se trece la o folosire din ce în ce mai intensă a speciilor mai puțin valoroase, astăzi nevalorificate în industrie.

5. **Pădurile tropicale.** Problema pădurilor tropicale a făcut obiectul principal al congresului, căruia i s-au consacrat cele mai bune ședințe. S-a accentuat că aceste păduri au cea mai urgentă necesitate de a fi protejate, fiind încă expuse devastărilor, cu toate că — în general — sînt încă slab valorificate. Aceste păduri constituie o prețioasă rezervă pentru economia mondială în lemne prețioase și materii prime de mare utilitate, de aceea problema culturii, protecției și producției lor este de cea mai mare importanță.

Congresul a avut sarcina de a afla calea unei protecții a acestor păduri, în variatele condiții ale țărilor tropicale, în care influența pășunatului are un rol covîrșitor în economia forestieră. Acolo unde este posibil să se introducă o cultură silvică rațională, se pune problema de a afla măsurile tehnice cele mai proprii, pentru a realiza un echilibru biologic favorabil pădurii permanente. În acest spirit, dezbaterile au avut în considerare în ce măsură este de dorit a se păstra tipul de pădure complexă, sau să se generalizeze tipul de pădure monocultural. În cadrul acestei chestiuni, s-a încadrat, și problema luptei contra deșerturilor.

Organizatorii congresului au avut ca propunere principală să pună în dezbatere punctele critice de contact între silvicultură, agricultură și economie pastorală. Silvicultorii, în discutarea acestor probleme, trebuie să se obișnuiască a înlătura ideile preconcepute și să aibă un bagaj suficient de argumente științifico-tehnice, pentru a justifica prezența pădurii pe un anumit teritoriu, solicitat — în același timp — și de alte economii. Problemele pădurii se rezolvă într-un mod eficient, numai dacă se realizează un acord perfect între agricultură, economia pastorală, pe de o parte și silvicultură — pe de altă parte — în interesul economiei generale și al fiecărei economii în parte.

Tematica congresului în raport cu silvicultura din U.R.S.S. și din țările de democrație populară

După cum s-a arătat, tematica congresului a avut în vedere condițiile silviculturii din țările capitaliste. Aceasta s-a oglindit în modul de a pune problemele forestiere, care trebuie să aibă în vedere:

a) existența proprietății particulare și interesele proprietarilor de pădure;

b) instabilitatea politicii forestiere, care nu permite o conducere planificată a economiei forestiere;

c) continuarea procesului de devastare a pădurilor, mai ales în țările coloniale și alte caracteristici ale silviculturii în țările capitaliste.

Recomandația, făcută Congresului de către Comitetul de Organizare ca discuțiile să se poarte asupra principiilor generale economico-sociale și să nu intre în datele științifice sau tehnice ale temei discutate, oglindește stadiul actual al silviculturii din țările capitaliste. Prin aceasta se arată că cerința principală a acestei silviculturi este aceea de a mobiliza pe toți tehnicienii și oamenii de știință, care doresc sincer progresul economiei forestiere, în lupta pentru cucerirea pozițiilor-cheie economice și sociale, necesare acestui progres. Fără realizarea unor premize de ordin economic și social, numai prin soluții științifico-tehnice nu se poate rezolva radical nici o problemă de bază a silviculturii.

În această privință, un pas însemnat s-a realizat în India prin naționalizarea pădurilor. De la această dată, se observă un impuls de intensificare a culturii forestiere. Totuși, economia forestieră din India nu la avîntul optim, deoarece exploatarea și industria forestieră se mai găsesc încă în mîinile particularilor.

În opoziție cu această situație, silvicultura din U.R.S.S. și din țările de democrație populară au cucerit toate condițiile politice, economice și sociale, pentru dezvoltarea continuă și proporțională cu celelalte ramuri ale economiei naționale. Se înțelege că, în acest cadru, tehnicienii și oamenii de știință forestieră își pot concentra toată munca lor pentru progresul științei și tehnicii silvice.

Din comunicările prezentate de silvicultorii din țările capitaliste, se vede că lucrările silvice se execută fragmentar și adesea haotic; de aceea, nu rezolvă radical cerințele unei economii forestiere în progres. În silvicultura din țările capitaliste, existența proprietății forestiere private constituie o piedică în aplicarea măsurilor tehnice celor mai proprii de protecție, cultură și folosire rațională a pădurilor. Astfel, în problema importantă a combaterii deșerturilor, silvicultura capitalistă este în imposibilitate de a întreprinde o acțiune coordonată de cercetare, care ar constitui primul pas în această direcție.

Prezentarea realizărilor din U.R.S.S. a dovedit Congresului superioritatea științei și tehnicii sovietice, iar cei care au studiat atent documentele prezentate de delegația sovietică au înțeles, chiar dacă nu au mărturisit, cauza acestei superiorități.

Comunicarea elaborată de I.C.E.S. asupra zonării funcționale a pădurilor din țara noastră a demonstrat că — sub regimul de democrație populară — s-a cucerit cea mai importantă năzuință a silvicultorilor din toate timpurile și țările; aceasta este stabilirea unui regim al pădurilor, care să reglementeze și să armonizeze producția forestieră și folosința multilaterală a pădurilor, în raport cu funcțiile pe care acestea le au de îndeplinit.

★

ЧЕТВЁРТЫЙ ЛЕСНОЙ МИРОВОЙ СЪЕЗД В ИНДИИ

Резюме

В настоящем номере публикуется первая статья из цикла, посвященного четвертому лесному мировому съезду, имевшему место в декабре месяце 1954 г. в Лехра-Дун в Индии.

Автор показывает роль лесных мировых съездов, кратко описывает их начала и последующие данные в связи с этими конгрессами, а затем переходит к IV-му лесному мировому съезду. Излагается тематика съезда и важность работ.

UN ROMAN CONSACRAT PADURII ŞI MUNCII CREATOARE A SILVICULTORILOR

Ing. C. I. NICOLESCU

Incă din cele mai vechi timpuri, pădurea a constituit un permanent motiv de inspiraţie, atît pentru arta populară (muzică şi versuri), cît şi pentru poeţi, romancieri, compozitori, pictori, care au ştiut să evoce în creaţia lor artistică farmecul, frumuseţea, bogăţia, varietatea şi utilitatea pădurii.

Dacă aruncăm o privire asupra manifestărilor literare şi artistice de la noi, nu ştim să fi apărut vreo operă importantă a vreunui mare maestru al scrisului, care să trateze complet despre toate atributele pădurii şi să se aplece asupra muncii celor ce creează şi îngrijesc această minunată bogăţie naţională, în folosul poporului muncitor. In U.R.S.S., ţara cea mai bogată în păduri de pe glob, manifestări de acest gen apar destul de frecvent. Şi poate tocmai acest fapt explică de ce în U.R.S.S pădurea a constituit mai mult decît în orice altă ţară, temă de inspiraţie pentru creatorii de literatură, muzică, plastică, care au cîntat şi au prezentat în cele mai alese forme de exprimare multiplele aspecte, prin care pădurea înrîureşte dezvoltarea vieţii poporului. In creaţiile literare sovietice se conturează — în culori bogate — descrierea muncii creatoare ridicîndu-i la rangul de eroi pe cei care — pădurari, ingineri, oameni de ştiinţă fiind — activează cu devotament şi cu pasiune pentru cultivarea, îngrijirea şi folosirea raţională a produselor pădurii.

Literatura sovietică, prin pana multor scriitori de talent, aduce astfel un omagiu pădurii şi slujitorilor ei devotaţi şi cinstiţi, contribuind şi la popularizarea şi consacrarea principiilor ştiinţifice ce stau la baza gospodăririi raţionale a pădurii.

Una din recentele creaţii literare de mare valoare apărute în Uniunea Sovietică, avînd motiv de inspiraţie pădurea, este romanul lui Leonid Leonov „Pădurea rusă". Noi am luat cunoştinţă de această operă literară din textul tradus în limba franceză şi publicat în revista „La littérature soviétique" nr. 6/1954, unde au apărut primele patru capitole şi recenzia critică a lucrării. După cum arată şi criticul literar Mikhail Kuznetov, Leonid Leonov este unul din cei mai remarcabili stilişti ai literaturii sovietice. Elaborată cu multă atenţie, foarte poetic şi bogat colorată, proza sa are ca izvor limba populară. Opera lui Leonid Leonov se caracterizează prin voinţa de a scoate în evidenţă şi de a da răsunet celor mai acute probleme actuale. Opera sa, prin desăvîrşitul caracter naţional, constituie o legătură directă cu tradiţia clasică rusă. Aceste trăsături esenţiale ale creaţiei lui Leonov se găsesc reunite — în mod deosebit — în romanul „Pădurea rusă". Leonid Leonov este promotorul ideii că pădurea este pentru U.R.S.S. ceea ce sînt fiordurile pentru Norvegia, sau munţii pentru Elveţia. Pădurea face parte integrantă din peisajul naţional, un veritabil ocean de verdeaţă, ai cărui vizitatori s-au întrecut să descrie întinderile sale fără limită şi deosebita sa frumuseţe.

Pădurea nu este nicidecum numai o minune a naturii oferită admiraţiei noastre. Sursă inepuizabilă în serviciul umanităţii, ea pretinde însă ca noi s-o tratăm cu grijă, să nu risipim acest bun ca nişte moştenitori nechibzuiţi. Dar, pentru a înţelege mai bine minunata optică, prin care Leonov priveşte pădurea, este necesar să prezentăm acţiunea romanului, care începe în iunie 1941. Tînăra Pola Vikhrova vine din satul său natal, situat în regiunea păduroasă Enga, la Moscova pentru a-şi continua studiile superioare. Aici locuieşte tatăl său, un bine-cunoscut profesor de silvicultură, despărţit de 15 ani de mama Polei. Aceasta plecase să trăiască în satul său din Enga, iar fiica — necunoscînd motivul despărţirii — îşi detesta din instinct tatăl. Faptul că profesorul Vikhrov este atacat cu violenţă în teoriile sale ştiinţifice de către profesorul Gratsianschi, face pe Pola să creadă că tatăl său este un duşman al progresului ştiinţific. Situaţia era însă contrarie. In realitate, profesorul Vikhrov şi-a consacrat întreaga sa viaţă pentru a crea o silvicultură ştiinţifică, demonstrînd necesitatea ca resursele pădurii să fie utilizate raţional şi susţinînd cu tărie principiul ştiinţific de bază: tăierea nu trebuie să depăşească creşterea medie anuală a masei lemnoase a pădurii. Combătînd mai întîi pe cei care tăiau pădurea în scopul de a se îmbogăţi, profesorul Vikhrov luptă împotriva aşa-zişilor savanţi, care uită şi neglijează interesele şi cerinţele viitorului pentru avantajele prezente trecătoare. Atacat de răuvoitori, suferind în viaţa sa personală, asaltat de decepţii, care îi umplu sufletul de amărăciune, el duce lupta cu eroism reînnoit neîncetat. Leonid Leonov graţie privirii retrospective permite cititorului să cunoască modul cum s-a format şi s-a dezbătut poziunea de luptător ştiinţific a profesorului Vikhrov. Fiu de ţăran, se întîlneşte în fundul pădurilor — în copilăria sa — într-un peisaj de legendă, cu bătrînul Kaţina. Sîntem martorii durerii sale la vederea distrugerii acestei minunate păduri. Mai tîrziu, Leonov ne face să-l urmărim în anii aspri de studenţie, la Petersburg. Datorită întoarcerii în trecut, Leonov ne prezintă povestea dragostei şi despărţirii profesorului Vikhrov de Lenocica, soţia sa. Aceasta, orfană, provenind dintr-o familie de boieri de ţară, a văzut în căsătoria cu Vikhrov mijlocul de a se smulge din viaţa lipsită de scop pe care o ducea. Ajunsă la Moscova, îşi dă curînd seama că — alături de un bărbat pentru care viaţa este o luptă continuă — ea nu reprezintă decît o prezenţă complet inactivă şi, după multe frămîntări, îl părăseşte pentru a se reîntoarce în satul său din Enga. Consacrat lucrărilor sale, Vikhrov crede că soţia sa a plecat pentru a se căsători cu un altul. Lenocica însă, voind să existe prin muncă şi să fie utilă societăţii după pilda soţului său, se angajează ca infirmieră în spitalul din Enga.

Leonov lămureşte trecutul profesorului Gratsianschi, adversarul lui Vikhrov. Tînăr bogat, în timpul ţarismului, el a trădat mulţi prieteni securităţii ţariste, făcînd apoi pe ultrarevoluţionarul şi pozînd în erou al războiului civil, fără să uite să se preocupe de persoana sa. Gloria sa ştiinţifică a construit-o nu prin cercetări personale, ci prin critica destructivă a operii altora şi în special a lui Vikhrov, în felul acelor plante parazite, care trăiesc din seva ce o storc din arborii pe care se aşează. Fără valoare ştiinţifică, el caută grijuliu prin arhive, pentru a distruge actele doveditoare ale trecutului său pătat.

Izbucneşte furtuna războiului. Războiul pune la încercare şi scoate în evidenţă adevărata valoare a fiecăruia dintre eroii noştri. Incolată într-o unitate militară, Pola — convinsă acum de valoarea ştiinţifică şi morală a tatălui său — vine să-şi ia rămas bun. Mama sa luptă într-o unitate de partizani. Adevăraţii oameni ca Vikhrov, Pola şi Lenocica ies mai tari şi mai buni din război, iar Gratsianschi demascat, se sinucide. Dacă aparentul conflict al acestui roman se concentrează în ancheta pe care o face Pola pentru a afla ce reprezintă în fond tatăl său, tema interioară trebuie căutată în teza pe care autorul a reuşit — în chip magistral — să o susţină: măreţia luptei şi victoriei forţelor creatoare, care se străduiesc să supună şi să utilizeze raţional forţele naturii în folosul umanităţii. In această ordine de idei, este interesant pasajul atît de emoţionant cînd Pola vine să asculte, pierdută în mulţimea studenţilor din sală, lecţia inaugurală a cursului tatălui său. Această lecţie este un prilej ca Leonid Leonov să-şi dovedească marea măiestrie, transformînd capitolul într-un imn de glorie adresat pădurii şi raţiunii umane. Nu este posibil să rămînem indiferenţi în faţa minunatului avînt: „Sămînţa pusă de voi va avea nevoie de mult timp pînă să-şi dea roadele şi foarte puţini dintre voi vor ajunge să vadă recolta. Dar, într-o zi, cu inima palpitînd, cu capul descoperit, veţi traversa o sală fremătîndă, aevea unei săli de palat, în Stepa de Piatră, o sală ai cărei pereţi de malahită vor fi alcătuiţi din arbori, iar plafonul din flori miraculoşi, pe care aceşti arbori îi vor fi format. Docuceaev, el însuşi, ca şi discipolii săi, nu au văzut acestea decît în imaginaţie. Pentru arhitecţii fericirii, visul este un instrument tot atît de eficace, ca şi cunoaşterea sau ideea şi este o încercare zadarnică să lucrezi pentru a realiza ceva temeinic în pădure, dacă nu ai imaginație creatoare, dacă nu te înalți pe aripile visului.

Desigur în țara noastră, nu există profesiuni de al doilea rang, dar mie îmi pare că meseria noastră este aceea, care — mai mult decît oricare alta — face mai sensibil legătura, duce mai sigur făclia de la o generație la alta.

Cine știe, poate cîndva, cînd cu părul argintat de vreme, veți trece pe sub coronamentele unite ale arborilor voștri dragi, poate veți fi pătrunși de un sentiment de mîndrie, de sute de ori mai puternic decît autorii unor cărți scrise în grabă, a unor edificii imperfecte sau a unor mașini repede învechite".

Romanul lui Leonid Leonov este o carte mare, deoarece constituie o glorificare a tuturor celor care creează. Personajele continuă să trăiască puternic în mintea cititorilor și după terminarea lecturii. Profesorul Vikhrov, împreună cu studenții săi, face să crească în văile și plaiurile rusești pădurile fericirii..

Pentru silvicultorii romîni, opera lui Leonid Leonov este deosebit de prețioasă prin teza susținută, care este ridicată la rangul de înalt principiu de conduită a celor ce luptă cinstit și cu abnegație, în mod creator, pentru un viitor mai bun, pentru fericirea poporului și a umanității, care nu neglijează viitorul pentru interese prezente, oricît de acute ar fi ele. Silvicultorii romîni au luptat și au reușit — animați de același țel măreț, ca și silvicultorul Vikhrov din romanul lui Leonov — să fundamenteze regimul de gospodărire a pădurilor din R.P.R. pe aceleași principii sănătoase științifice: a nu se tăia mai mult decît este creșterea medie anuală a pădurii, principiu înscris în art 5 al H.C.M. nr. 114/1954, privind zonarea funcțională a pădurilor din R.P.R.; a gospodări rațional pădurile, pentru ca ele să-și exercite nestingherit funcțiile complexe de producție și protecție; a folosi rațional produsele pădurii.

Pentru silvicultorii, care au lucrat — cu multă ardoare și încredere în justețea acestor principii — la elaborarea documentației și H.C.M. nr. 114/1954, învingînd toate opozițiile, cartea lui Leonid Leonov constituie o consacrare a justeții acțiunii duse și încoronate de succes, prin înalta înțelegere acordată de partid și guvern cauzei pădurii, prin aprobarea și emiterea Hotărîrii nr. 114/1954.

„Pădurea rusă" trebuie să fie cît mai urgent tradusă în limba romînă și să se găsească în biblioteca fiecărui inginer și tehnician silvic, ea constituind un îndreptar în modul de a munci creator pentru gospodărirea rațională a pădurilor din R.P.R., pentru fericirea poporului.

Pădurile romînești așteaptă maestrul care să le cînte și să le închine imnul de glorie, așa cum a făcut Leonid Leonov pentru pădurile patriei sale.

CONTRIBUȚII LA RÁSPINDIREA SPECIEI *PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA* BRITT IN TRANSILVANIA DE NORD

Ing. **ZENO SPÎRCHEZ**
Laureat al Premiului de Stat

Autorul arată stațiunile și parcurile în care a fost cultivată specia Pseudotsuga Taxifolia Britt *în nordul Ardealului, experiențele proprii pentru aclimatizarea ei, posibilitățile de înmulțire, stațiunile în care este indicat să fie introdusă, rezultatele la care s-a ajuns pînă în prezent și îndrumări pentru introducerea ei — pe scară largă — în zona inferioară și mijlocie a fagului, prin care se va ajunge la mărirea procentului de rășinoase în R.P.R. cu o specie repede crescătoare care produce lemn de cea mai bună calitate.*

Revista Pădurilor a inscris în planul său tematic o serie de teme, a căror rezolvare este așteptată cu mult interes din partea producției. Un loc însemnat este rezervat problemelor în legătură cu extinderea culturii speciilor exotice de înaltă productivitate lemnoasă, între care Duglasul verde joacă un rol important.

Pentru construirea socialismului la noi în țară, se cere tot mai multă masă lemnoasă, mai ales de rășinoase, atît de către multiplele și variatele șantiere de construcție ce împînzesc toată țara, cît și de către fabricile de hîrtie, mobilă și celuloză, ori de către cei care produc derivate ce se extrag sub diferite forme din lemnul rășinoaselor.

Dacă „Revista Pădurilor" și-a planificat să dezbată în coloanele sale cultura Duglasului verde, aceasta se datorește faptului că specia corespunde nevoilor mereu crescînde în masă lemnoasă, atît calitativ, cît și cantitativ, ce se poate realiza într-un timp scurt, în comparație cu alte rășinoase.

Duglasul verde a fost introdus în Europa în anul 1827, fiind larg răspîndit în parcuri și mai puțin în arboretele forestiere.

Răspîndirea Duglasului verde în Transilvania de nord.

In această parte a țării această specie repede crescătoare a fost introdusă în modul următor:

A. In anii 1870—1890, în parcuri și grădini.

B. In anii 1890—1903, în parcuri și arborete experimentale.

C. In anii 1900—1905, în arborete forestiere.

Răspîndirea Duglasului verde în parcuri și păduri

a) *In parcul public Baia-Mare.* Există un singur arbore înalt de 20 m, cu diametrul de bază de 40 cm, avînd vîrsta de 64 ani. Fructifică des și îi merge foarte bine. Stațiunea este caracterizată astfel: loc șes, altitudine 228 m, precipitații medii anuale — 900 mm, sol de aluviune, climat dulce, temperatura destul de constantă [5].

b) *In parcul Școlii de Zootehnie Carei.* Au fost plantate numeroase exemplare, însă au fost tăiate în delict in anii 1940—1945. După dimensiunea cioatelor, se poate vedea că plantația s-a făcut acum 50—52 ani. Tot pe cioate, se pot urmări creșteri anuale foarte uniforme. Stațiunea este caracterizată prin loc șes, altitudine de 130 m, cu 539 mm precipitații medii anuale, sol luto-nisipos, profund, reavăn, Stațiunea se află la marginea silvostepei maghiare și a dunelor de nisipuri semifixate de la Valea lui Mihai — Careii Mari [5].

c) *In parcul Institutului Agronomic din Cluj.* Aici au fost plantate numeroase exemplare, dintre care au mai rămas numai patru arbori foarte frumoși, cu înălțimi de 16—21 m și cu diametre teriere de 18—32 cm, avînd vîrsta de 65 ani. Stațiunea se caracterizează printr-un teren cu expoziție nordică, la 366 m altitudine, avînd 680 mm precipitații medii anuale. Terenul este în panta dulce, cu un sol de tipul brun-roșcat de pădure, destul de bogat, mijlociu profund, textură lutoasă spre luto-argiloasă. [5].

d) *In parcul din comuna Răscruci—Raionul Gherla.* S-au inventariat în acest parc șapte arbori frumoși, cu înălțimi de 18—20 m și diametru de bază de 30—40 cm. Stațiunea este caracterizată printr-un teren șes de aluviune în lunca Someșului mic, la o altitudine de 13 m, cu 630 mm precipitații medii anuale. Solul este profund, reavăn, bogat, cu textură nisipo-lutoasă.

e) *In parcul Școlii silvice din Gurghiu— Raionul Tg. Mureș.* Se găsește aici un singur arbore de Duglas verde, înalt de 27 m și gros de 60 cm, cu creșteri foarte frumoase, într-o stațiune care este caracterizată prin altitudinea de 350 m și 772 mm precipitații medii anuale, pe un sol de aluviune, profund, reavăn, bogat, cu textură nisipo-lutoasă.

Exemplare mai tinere se găsesc și în parcul public din Dej, în Grădina Botanică-Cluj, și în numeroase parcuri și grădini, aproape în fiecare oraș din nordul Ardealului, la altitudini diferite, pe expoziții diferite, în condiții de sol și climă diferite. Exemplarele tinere sînt aproape toate provenite din pepiniera Mihai Viteazul-Turda, care și-a adus sămînța de la Viena, iar cele mai bătrîne sînt aduse — în special — din Franța și Germania.

In general, putem spune, că—în toate parcurile, unde a fost introdus — vegetează în condiții bune, prezentînd creșteri viguroase, uniforme, cu trunchiuri pline, cilindrice, drepte, cu coronamente majestoase, care — toate — îl indică și în viitor ca un arbore decorativ, care merită să fie plantat în parcuri și în grădini. Cultura lui va trebui extinsă oriunde se va preta, în cadrele zonelor verzi ce vor lua ființă lîngă orașe, centre muncitorești, stațiuni balneare, S.M.T., gospodării colective etc.

Răspîndirea Duglasului verde în arborete experimentale.

In arboretul experimental de la Sabed — Raion Tg. Mureș. — Bradul Duglas a fost introdus aici, în Silvostepa Transilvaniei, în anii 1905—1908, cînd au fost încercate în cultură forestieră 130 specii indigene și exotice, pe terenuri degradate. Stațiunea Sabed se caracterizează printr-o altitudine de 400—480 m, cu 480 mm precipitații medii anuale, teren în pantă, expoziții sudice însorite, sol argilos compact, cu substrat de marne șistoase și cu carbonații la suprafață, cu o vegetație ierboasă tipică, de stepă și silvostepă, tocmai din cauza pantei și a expoziției.

Astfel, în parcela nr. 79, pe un cernoziom superficial, unde au fost plantate 1800 exemplare în pilcuri, nu se mai găsesc astăzi decît 13 bucăți, vegetînd în condiții slabe. La fel, în parcela nr. 80, pe un sol superficial, din fosta plantație de Duglas verde, n-au rămas decît cîteva exemplare, care nu au înălțimi mai mari de 15 m și diametre de bază de 6—14 cm, la 47 ani. La fel, în parcela nr. 108, pe un sol marnos compact, au rămas numai 20 bucăți, cu înălțimea maximă de 12 m și diametrul de bază de 5—18 cm [6].

Aceste date ne îndreptățesc să constatăm că — în condițiile din Silvostepa Transilvaniei, cu soluri compacte, cu pante mari, cu expoziții sudice însorite, pe marne, cu carbonații la suprafața, cu precipitații reduse, cu umiditate atmosferică redusă, cu geruri frecvente și aspre în timpul iernii, cultura Duglasului verde nu a fost și nu poate fi indicată.

Răspîndirea Duglasului verde în plantații forestiere.

a) *In pădurea Strîmbu - Băiuț, Comuna Strîmbu, Ocolul Silvic Strîmbu-Băiuț, Reg. Baia-Mare,* lîngă șoseaua care duce spre Cavnic, într-o stațiune caracterizată prin altitudine de 560 m, expoziție estică, pantă dulce, sol brun de pădure, profund, reavăn, fertil, textură nisipo-lutoasă, cu 800 mm precipitații medii anuale, în parcela nr. 46 din MUF — B. Băiuț, s-au plantat cîteva sute puieți de Duglas verde lîngă o pepiniera părăsită probabil, sub forma de perdea decorativa. Din plantația făcută acum 45 de ani, au mai rămas 32 arbori, avînd înălțimi pînă la 22 m și diametre de bază de 14—40 cm. La baza trunchiurilor, ritidomul este crăpat, avînd grosimea de 2—4 cm, cu formații de plută. Inelele anuale au grosimi de 2—10 mm. Conurile nedesfăcute, au lungimi de 8—10 cm și grosimi de 2,5—3 cm. Sub coronamentele arborilor, s-au găsit cîțiva puieți instalați pe cale naturală, fără viitor, deoarece solul este complet înierbat cu: *Carex* sp., *Lysimachia numularia, Potentila* sp., *Melampyrum* etc. [5].

b) *In pădurea Neagra — Ocolul silvic Marghita, Reg. Oradea,* Duglasul verde este introdus in două trupuri de pădure din regiunea colinelor, in MUF-G. Marghita, comuna Cuzap, așezate alungit pe 2—3 km in zona inferioară a fagului. Stațiunea se caracterizează prin altitudinea de 450—725 m, expoziția nordică, nord-vestică și nord-estică, teren in pantă de 10... 20°, străbătut de mici scursuri de apă ale pîrîului Bistra, afluent al Bereteului. Precipitații medii anuale — 850 mm. Tipul genetic de sol brun-gălbui de pădure, cu sol mijlociu, profund, reavăn, destul de bogat, textura lutoasa spre luto-nisipoasă.

Duglasul verde a fost introdus prin plantare cu puieți de 3 ani, care au stat 2 ani in repicaj, proveniți din sămința adusă din Franța, de către E. Zichi și Stecker. Plantația s-a făcut pe un teren aproape gol, la adăpostul protector al unui mestecăniș — făget tinăr și rar, împreună cu molid și brad, pe rînduri, la 2 m intre rînduri și 1 m pe rînd, fie cu Duglas pur, fie cu rînduri alterne de molid sau brad. Din cauză că nu s-au făcut la timp degajări și operații culturale, foioasele — in multe locuri — au ieșit deasupra și au copleșit rășinoasele.

In comparație cu molidul și bradul, care și ei au creșteri mari in această stațiune joasă pentru rășinoase, Duglasul verde a atins cele mai mari dimensiuni, cu inălțimi pină la 25 m și diametre de bază pină la 45 cm, la virsta de 45 ani. Solul este bine acoperit, cu excepția luminișurilor.

In acest arboret, Duglasul fructifică destul de abundent mai ales pe liziera arboretului dinspre est, unde are lumină suficienta, lingă un oring tinăr de 15 ani, de 3—6 m inălțime, care formează un șleau de deal.

La marginea arboretului de Duglas, se intilnesc puieți instalați pe cale naturală din sămința împrăștiată de vint pină la o distanță de 100—300 m. care au inălțimi de 5—300 cm și grosimi la colet de 2—80mm. Chiar la marginea masivului, numărul puieților mici instalați este mare, numărindu-se pînă la 2 puieți pe m². Sub coroana unui arbore cu diametru de bază de 40 cm, s-au numărat 83 puieți de 2-3 ani. Iată o sursă sigură pentru material de împădurire. Spre a ne convinge că vor da rezultate bune, am transplantat circa 1 000 puieți in imediata apropiere a arboretului bătrin, prin micile poenițe, rezultatul final fiind in anul 1952, primăvara de 70—80%, deși scoaterea puieților s-a făcut după intrarea lor in vegetație.

In acest arboret, s-au inventariat — in anul 1951 — circa 20 000 arbori de Duglas verde de diferite dimensiuni, pe categorii de diametre *).

d) *In pădurea Poiana Florilor, Com. Iugaș, Oc. silvic Alejd. Reg. Oradea.* In trupul de pădure Cimpeneni—Piatra Albă din MUF-B. Crișul Repede, pe o suprafață de circa 50 ha, unde predomină fagul in amestec cu plopul, mestecănul, salcia căprească, molidul, pinul roșu, carpenul etc., a fost introdus Duglasul verde prin plantație diseminat. Astăzi, s-au putut inventaria in total circa 600 arbori mari, majoritatea cu diametre teriere de 20—50 cm, la virsta de 48 ani. Arborii sint frumoși, cu trunchiuri pline, atingind creșteri anuale in inălțime de 1 m, iar in grosime de 1,5 cm; s-au găsit și cioate cu diametrul de 50 cm la pămint, pe care s-au putut număra 35 inele uniforme. Grosimea scoarței — 1,5—2,5 cm.

Stațiunea se găsește la 500—600 m, avind o expoziție sud-vestică și sud-estică, cu o panta de 5...10°, sol brun de pădure, lutos spre luto-nisipos, acoperit cu o vegetație ierbacee bogat constituită din: *Rubus* sp., *Lusula pilos Fragaria vesta, pulmonaria off., Campanul pernicifolia, Asperula odorata, Alium ursinum Euphorbia* sp., *Geranium R., Ranunculus* sp. *Veronica* sp., *Genista* sp. Și aici s-au găsi puieți instalați pe cale naturală, pină la o dis tanță de 80—100 m. de la marginea arboretu lui bătrin, cu inălțimi de 30—200 cm, copleșit de foioase și, mai ales, de mesteacăn și fag, ne fiind degajați la timp.

e) *Arboretul Toplița din Ocolul silvic Du brești, com. Lunca Sprie, Dir Oradea.* Este ce mai frumos arboret de Duglas verde din regiu nea colinelor joase, pe valea Vida, afluent a Crișului Negru, in MUF—B. Dobrești. Stațiu nea in care este instalat, se caracterizează prin tr-o altitudine de 325—375 m, expoziție nord vestică, panta 8...20°, teren ondulat, cu clim temperată, sol nisipo-lutos, permeabil, puți profund, cu humus acid și brut, de tipul bru de pădure. Plantația se intinde pe 0,87 ha. fost plantat in anul 1906, cu 3.200 puieți ha, adică la 2 m intre rinduri și la 1,25 m p rind. Plantația este de Duglas pur. Astăz consistența este de 1,0. La virsta de 48 ani, a rămas la hectar 970 arbori, cu un volum d masă lemnoasă, fără crăci, de 700 m³ la h Inălțimea medie a arborilor este de 29 m, ia diametrul de bază mediu de 27 cm. Au fo găsiți aici și arbori cu diametrul de bază de 60 cm și înălțimea de 35 m.

---

*) Aducem mulțumiri tov. ingineri, maiștri și pădura de la Ocoalele silvice Marghita, Alejd, Dobrești și Di Oradea care ne-au ajutat la instalarea experiențelor teren și la culegerea datelor.

Meritul mare îi revine tov. ing. Marin Rădule din ICES, care a scos la lumină plantațiile de la Topli și Pădurea Neagra și care ne-a îndemnat să studiem ceste arborete, in vederea introducerii pe scară larga Duglasului verde in producție.

Arboretul prezintă creșteri foarte frumoase, cu trunchiuri înalte, drepte, cilindrice. Formează un singur etaj, cu elagajul întîrziat, crăcile uscate menținîndu-se pe tulpina arborilor. Creșteri anuale mari și uniforme pînă la vîrsta de 25 ani. Creșterea maximă se găsește între 1—18 ani, atingînd 1 cm în grosime și 1,5 m în înălțime. La aceeași vîrstă, diametrele medii de bază ale altor specii din arboretele vecine, crescute în condiții egale sînt mai mici: 18 cm la molid, 16 cm la gorun, etc.

Prima fructificație s-a produs la 30 ani, cînd s-a recoltat toată sămînța, semănată în Pepiniera Prăgași, de unde s-au scos și plantat arboretele de Duglas de la Merișor și Gruieți, care au astăzi 12 ani. Solul este acoperit cu vegetație ierbacee pe 30% din suprafață, care este formată din: *Oxalis acetosela, Lysimachia nummularia, Euphorbia amygdaloides, Geranium Robertianum, Asperula odorata, Carex pil. Rubus* sp., *Campanula* sp., *Veronica* sp., *Atryum Filis Femina* și mușchi. Pătura moartă este reprezentată prin ace de rășinoase și crăci. Și aici, s-au putut observa puieți crescuți pe cale naturală, pînă la o distanță de 20—50 m. Mobilizînd solul în interiorul arboretului, după prima fructificare, s-au obținut numeroși puieți care toți au pierit în al doilea an, din lipsă de lumină.

d) *Arboretul Gepiu din Comuna Lunca Sprie Ocolul silvic Dobrești.* Este situat în apropiere de arboretul Toplița, tot în regiunea colinelor joase, la altitudinea de 450 m, în MUF-B. Dobrești, pe un teren pantă de 5..10°, cu un sol lutos, reavăn, puțin profund, acoperit pe 50%, cu o pătură ierbacee, compusă din aceleași specii ca și la Toplița.

Proveniența din plantație făcută în 1907, pe suprafața de 0,55 ha, la 1,25/1,25 m, în rînduri pure, din care cauză și creșterile au rămas mici, revenind numai la 440 m³ masă lemnoasă, fără scoarță și crăci la hectar. Scoarța este ceva mai groasă, atingînd pînă la 4 cm.

Deși plantația s-a făcut numai cu brad Duglas, în arboret se găsesc și specii moi, care ocupă circa 10%, arboretul avînd consistența de 0,8.

Și acest arboret a fructificat, recoltîndu-se toată sămînța.

Aici, nu s-au întîlnit puieți crescuți pe cale naturală nici sub arboret și nici la marginea lui.

e) *Arboretele de la Merișor și Gruieți din MUF-B. Biharia, Ocolul silvic Beiuș, Dir. Oradea.* Sînt situate în comuna Rosia, la o altitudine de 550 m, pe expoziții nordice și sud-vestice, pe un teren înclinat cu panta de 10° pe un sol lutos, semischelet, brun de pădure, superficial, reavăn. Plantația s-a făcut în anul 1938, la 1,50/1,50 m pe suprafețe mici de cîte 0,25 ha. La 12 ani, aveau consistența de 0,8, diametrul de bază de 0,5 cm și înălțimea medie de 12 m; creșterile anuale în înălțime au atins — în unele cazuri — 100 cm, elagajul încă nu a început. Plantațiile au fost degajate o singură dată în anul 1949, cînd s-au extras sau s-au rupt vîrfurile speciilor moi copleșitoare. Ambele arborete trebuie să fie din nou degajate.

În arboretul Gruieți, s-a introdus — o dată cu Duglasul — și molid 10%, care a rămas cu mult în urma Duglasului.

f) *Plantația de la Făgetul Clujului — Ocolul silvic Cluj, Com. Feleac.* În scopul aclimatizării bradului Duglas, în anul 1952, s-au scos 1 000 puieți de sub masiv din Pădurea Neagră — Marghita, cu înălțimi de 30—50 cm, avînd vîrsta de 3—10 ani, ce au fost plantați la altitudinea de 700 m, într-un arboret tînăr de fag, cu specii moi, înalt de 1,2 m, pe expoziție nordică, sol nisipos îndesat, podzol secundar, puțin profund, reavăn, sărat.

Plantația s-a făcut la 25 aprilie, cu puieți intrați în vegetație, care aveau rădăcini rău conformate, îndoite, fără firișoare subțiri, puieți îmbătrîniți și cu mare dezechilibru între rădăcini și coroană. Reușita plantației a fost de 70—80%. În primul an, creșterea medie, în înălțime a fost de 3 cm, variind între 1—15 cm. În al doilea an, creșterea medie a atins în înălțime 15 cm, cu variații între 5—50 cm. Puieții plantați suportă bine adăpostul lateral, mai ales contra vînturilor de la Gilău și se dezvoltă bine, avînd umezeală atmosferică suficientă.

g) *Experiența în vederea procurării de puieți apți de plantat.* Tot în vederea aclimatizării Duglasului verde, în regiunea Cluj, în zona fagului, în același arboret—făget, am înființat o mică pepinieră, defrișînd un semințiș tînăr de fag cu plop tremurător, înalt de 2 m. După scoaterea rădăcinilor, am desfundat terenul la o cazma, făcînd trei straturi egale, lungi de 3 m și late de 1 m.

În toamna anului 1951, fructificînd arboretul de la Pădurea Neagră, s-a recoltat 15 kg sămînță, din care am primit și noi — spre analiză — reținînd o parte ce s-a semănat primăvara. Spre a-i forța răsărirea am folosit stratificarea în nisip reavăn, timp de 25 zile, semănînd-o la 25 aprilie. Încolțirea s-a produs la 25—27 mai, adică după circa 30 zile. Toamna luînd înălțimile puieților, aceștia aveau 2—7 cm, în al doilea an — 4—19 cm, și în al treilea an — 10—20 cm înălțime, cu o grosime la colet de 2—4 mm, deci apți pentru plantat. În cursul vegetației, nu i-am umbrit și nici nu s-a pus iarna mușchi sau frunziș între rigole. Protejarea puieților a venit lateral de la semințișul natural de fag cu plop, care se întindea în jurul pepinierei.

Concluzii şi propuneri.

1. Specia *Pseudotsuga taxifolia* Britt a fost introdusă in nordul Ardealului, in următoarele etape:

— in anii 1870—1890, in parcuri şi grădini ca arbore decorativ;

— in anii 1890—1903, in parcuri şi arborete experimentale, ca arbore decorativ şi în vederea aclimatizării sub formă de masiv;

— in anii 1900—1905, in arborete forestiere, nou create, in scopul de a obţine culturi repede crescătoare, cu lemn de calitate superioară.

2. In toate lucrările, cu excepţia plantaţiei de la Sabed, din silvostepa Transilvaniei, s-a ajuns la rezultate foarte bune, şi anume:

— In parcuri, s-au obţinut arbori voluminoşi foarte decorativi;

— In arborete forestiere, s-au obţinut o producţie mare de masă lemnoasă, pină la 700 m³ la ha, la 48 ani — cu trunchiuri pline cilindrice, inalte şi cu lemn de cea mai bună calitate, atingind in grosime pină la 60 cm diametru de bază;

— deşi cu creşteri mari, lemnul este foarte valoros, datorită ingroşărilor spiralate subţiri in pereţii traheidelor, fiind rezistent atit la incovoiere şi compresiune, cit şi foarte elastic. Din scoarţă, se scoate plută şi substanţe tanante de calitate superioară, iar din răşină, se extrage terebentină şi colofoniu. Cetina este folosită in industria farmaceutică şi in grădinărie, la pregătirea coroanelor.

3. Din rezultatele obţinute de pe urma experienţelor făcute pină in prezent, putem afirma că Duglasul verde trebuie sa fie specia, care ne va duce in viitorul apropiat la sporirea substanţială a procentului de răşinoase in ţara noastra, prin introducerea sa in zona inferioară si mijlocie a fagului, fie singur, fie impreună cu bradul, molidul, pinul etc., innobilind masivele de fag.

4. Temperament de semiumbră, cu inrădăcinare pivotanto-trasantă, se aclimatizează uşor, pretinzind soluri profunde, bogate, reavene, dar dă rezultate destul de bune şi pe soluri mai sărace. Este indicat a fi introdus pe podzoluri secundare, in sol brun de pădure şi brun-gălbui de pădure, pe cernoziomuri şi chiar pe nisipuri, pretinzind multă umiditate atmosferică şi o textura lutoasă şi luto-nisipoasă. Terenurile prea inmlăştinate, cu solul foarte compact sau foarte sărace nu-i convin, reducindu-şi creşterea sau provocind chiar uscarea. In tinereţe, suportă bine adăpostul lateral şi chiar ceva adăpost superior, iar mai tirziu numai adăpostul lateral.

Preferă expoziţiile nordice, nord-estice şi nord-vestice; pe cele sudice, suferă vara de secetă şi iarna de ingheţuri, mai ales cind este introdus la o altitudine joasă sub zona fagului.

5. Poate fi cultivat ca specie pură sau in amestec cu alte răşinoase şi chiar foioase: brad, molid, pin, fag, carpen, mesteacăn etc., recomandindu-se plantaţii dese de 1/1 m, sau 1/1,50 m. Plantaţia să se facă sub arboret protector de specii moi sau la adăpostul lateral al arboretelor de răşinoase ori de fag, luindu-se din timp măsuri pentru executarea degajărilor şi a operaţiilor culturale, deoarece speciile moi şi — in general — foioasele, care ii dau — la inceput — adăpost de deasupra sau lateral, mai tirziu devin copleşitoare şi trebuie extrase din arboret. Se elaghează mai bine cind este plantat cu molid sau cu brad decit cind se planteaz singur sau cu foioase.

6. Se reproduce uşor prin sămînţă, fructificind de timpuriu şi abundent. Sămînţa are un procent mare de germinaţie. Se pot face şi semănături directe în cuiburi cu cite 10—30 seminţe, sau plantaţii cu puieţi de 2—4 ani crescuţi in pepiniere adăpostite lateral, ferite de vînturi şi geruri, care au un sol uşor, reavăn, nisipos, sau nisipo-lutos, mobilizat cel puţin cu un an inainte de semănare, deoarece — in caz contrar — puieţii se usucă. Semănatul in pepiniere se va face toamna tirziu sau primăvara devreme. Dacă se seamănă primăvara ţirziu, sămînţa trebuie stratificată la nisip reavăn timp de 30 zile, sau ţinută in apă călduţă timp de 24 ore, sau în apă rece timp de 3—7 zile, spre a i grăbi germinaţia. Dacă forţarea se face prin apă, semănătura trebuie să fie mereu stropită cu apă, căci altfel puieţii răsăriţi se usucă in caz de secetă. Adincimea de semănat este de 6—12 mm, sămînţa acoperindu-se după semănare cu un strat de humus cernut amestecat cu nisip cernut. La semănare, se va da 4—6 g metru liniar de rigola simpl. Rigolele late nu se recomandă. După semănare, straturile trebuie protejate cu umbrare spre a feri puieţii de insolaţie, geruri, vintur uscate etc., ridicarea lor făcindu-se treptat.

7. Pentru plantare, se pot intrebuinţa şi puieţi scoşi de sub masiv de 3—6 ani, crescuţ pe cale naturală, la margine de masiv. In ca scop se recomanda mobilizarea solului pe toat suprafaţa, pină la 40—100 m depărtare d marginea masivului, pentru ca seminţele c cad toamna să găsească un mediu prielnic pentru incolţire şi pentru dezvoltarea rădăcinilo sănătoase şi normale.

8. Toate arboretele existente de *Pseudotsug taxifolia* Britt. să fie constituite în rezervaţ de seminţe, împrejmuindu-se cu gard. Ele tr buie să fie date în administrarea ocoalelor experimentale şi puse sub controlul şi îndrumarea ICES, care va căuta ca — în cadrele planului tematic viitor — să identifice toate a boretele de Duglas verde din ţară şi să elaboreze instrucţiuni pentru înfiinţarea şi conducerea acestor rezervaţii.

9. Se vor lua măsuri, prin administraţie, s

fie recoltate în fiecare an toate conurile cu semințe, nu numai cele din arborete, ci și din parcuri. La recoltare, se va avea grijă să nu se întîrzie, căci sămînța este coaptă în luna septembrie, cînd încep a se scutura conurile.

10. Să se înființeze cîteva pepiniere speciale, în zona inferioară a fagului, pe terenuri corespunzătoare, în care să se crească puieți de Duglas verde apți de plantat, cu folosirea celor mai bune metode.

11. Personalul silvic, care se va distinge cu ocazia recoltării de semințe, producerea de puieți în pepiniere sau sub masiv, sau care va face plantații cu această specie, să fie premiat.

Din cele de mai sus, tragem concluzia că Duglasul verde s-a aclimatizat la noi în țară, dînd rezultate foarte bune și că a sosit momentul să-l trecem în producție pe o scară cît mai largă, fiind răsplătiți pentru eforturile ce se depun, prin cantitatea mare și calitatea bună a maselor lemnoase, pe care le vor produce — în scurt timp — în zona fagului, unde trebuie să fie introdus, mărind, în același timp, și procentul de rășinoase din R.P.R.

Bibliografie

[1] *** : Arbori și arbuști din U.R.S.S., Academia de Științe din U.R.S.S., Institutul de Botanică Komarov, Moscova, 1949.

[2] *Beldie Al.*, ing.: Plantele lemnoase din R.P.R., Editura Agro-silvică de Stat, București, 1953.

[3] *Pașcovschi S.*, ing., *Purcelean St.*, ing. *Spirchez Z.* ing.: Îndrumări tehnice pentru cultura speciilor lemnoase exotice. Îndrumări tehnice, Seria III-a, 1953.

[4] *Pech Dezső*, dr.: Külföldi fenyőnek. Pozsony, 1902.

[5] *Spirchez I. Z.*, ing.: Contribuții la răspîndirea speciei *Pseudotsuga taxifolia* Britt. în raza Stațiunii ICES-Cluj. Manuscris ICES, București, 1951.

[6] *Spirchez I. Z.*, ing.: Observații asupra modului cum s-au dezvoltat cele 70 specii forestiere, plantate în Arboretul Sabed-Mureș, în anii 1898 — 1905. Manuscris ICES, București, 1950.

[7] *Spirchez I. Z.*, ing.: Aclimatizarea exoticelor repede crescătoare în raza Stațiunii ICES-Cluj. Manuscris ICES, București.

[8] *Rădulescu M.*, ing.: Propuneri pentru ameliorarea economiei forestiere din Ocoalele silvice Dobrești, Runcu și Alejd. Raport depus la Ministerul silviculturii, București 1951.

[9] *Rădulescu M.*, ing.: Specii repede crescătoare în R.P.R., Editura de Stat, 1952.

[10] *Georgescu C. C.*, prof. dr.: Curs de Botanică specială, Școala Politehnică, București, 1953.

[11] *Topa E. E.*, dr.: Contribuții la cunoașterea Gymnospermelor, cultivate în parcurile, cimitirele și serele din București. Buletinul Comisiei Monumentelor Naturii, Anul XII, 1944 nr. 1—4.

[12] *Schenck C. A.*: Fremdländische Wald und Parkbäume. Vol. II. Die Nadelhölzer, Berlin.

[13] *Ionuț Vasile*, ing.: Tabele de cubaj pentru *Pseudotsuga taxifolia* Britt. R.P.R., lucrare în manuscris pentru Examenul de Stat la Institutul de Silvicultură, Orașul Stalin, 1954.

*

ОТНОСИТЕЛЬНО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ДУГЛАСИИ В СЕВЕРНОЙ ТРАНСИЛЬВАНИИ

Автор указывает местопроизрастания и парки северного Ардяла в которых культивировалась Дугласия, личные опыты для её акклиматизации, возможности размножения, местопроизрастания в которых целесообразно ввести Дугласию, результаты достигнутые до сих пор и направления для широкого внедрения этой породы в нижней и средней области бука. Таким образом может быть достигнуто увеличение процента хвойных пород в РНР еще одной, быстро растущей породой, дающей древесину лучшего качества.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA LARICELUI ÎN R. P. R. (I)

Observații făcute asupra laricelui și lemnului acestuia în cadrul unor exploatări din anul 1954, în Ocolul silvic Sinaia

Ing. **SCARLAT NICOARĂ DUMITRESCU**

Autorul prezintă prima parte dintr-un ciclu de două articole, care conțin rezultatele observațiilor făcute asupra laricelui în Ocolul silvic Sinaia.

Valoarea deosebită a laricelui ne-a determinat să culegem, în cadrul unor lucrări curente ale Ocolului silvic Sinaia, o seamă de date în scopul de a contribui la cunoașterea mai adîncă a unora dintre aspectele pe care le prezintă această specie, cînd se găsește în amestec cu molidul, bradul și fagul.

În fig. 1, se arată un arboret de acest fel.

Observații privitoare la condițiile generale de creștere. În iarna anului 1954, s-a făcut o exploatare în U.P.-IV-Valea Izvorului, pădurea Valea Izvorului, din Ocolul silvic Sinaia, în subparcelele 39 a și 38 b. Prin exploatare, a rezultat lemn de larice, molid, brad și fag.

Solul acestor subparcele este brun de pădure, cu orizontul A de 10 cm, cu un apreciabil conținut de humus. Textura lui este lutoaso-nisipoasă, solul fiind slab structurat, glomerular degradat, cu o profunzime mijlocie, de o capacitate și permeabilitate moderată, reavăn și cu o stare fizică bună, fiind propice dezvoltării optime a laricelui şi a celorlalte specii forestiere, specifice acestei unităţi staţionale. Terenul are altitudinea de 850 m, cu expoziţie S-E.

Laricele şi molidul au fost introduşi — pe cale artificială — într-un arboret brăcuit de brad şi fag, a cărui consistenţă ajunsese a fi de 0,4—0,3. După determinările făcute, s-a putut stabili că bradul şi fagul au avut, în anul exploatării 1954, etatea de 90 ani, iar laricele şi molidul 50—55 ani, de unde s-a putut deduce că pădurea a fost brăcuită la vîrsta de 35—40 ani, cînd s-au introdus — prin plantare — laricele şi molidul în buchete, dîndu-se laricelui un mic avans de creştere de circa 2—3 ani. Laricele a crescut foarte bine, avînd — în general — trunchiuri drepte, fără licheni, atingînd înălţimea de 27—28 m (fig. 2).

Fig. 1. Pădurea Valea Izvorului, Oc. Silvic Sinaia. Arboret de amestec (larice, molid, brad şi fag)

În arboretul exploatat, bradul şi fagul au format elemente de codru, iar laricele şi molidul elemente de codrişor.

Înălţimea medie a laricelui a fost de 24—25 m, iar a restului de arboret de 21—22 m.

Fiind crescut alături de molid, într-un arboret de consistenţă 0,8, laricele a putut să-şi formeze trunchiuri drepte, complet elagate pînă la 13—15 m. Numărul de verticile a fost în mediu 24, distanţate la circa 0,50 m, ceea ce arată că amestecul a fost proporţionat în mod raţional, din punct de vedere al condiţiilor de dezvoltare a laricelui.

Principiul de bază al culturii laricelui constă deci din respectarea regulilor de amestec al speciilor de umbră cu cele de lumină, căutîndu-se a se da un avans de creştere şi o ocrotire mai mare laricelui, apoi — dintre speciile de umbră — în primul rînd bradului.

Sortimentele rezultate la exploatare în comparaţie cu alte esenţe de amestec. În tabela 1, se dau rezultatele exploatării parchetului din această pădure, pe specii, sortimente şi procente.

Din tabela 1, se poate vedea că laricele intră în compoziţia arboretului într-un procent, de 8,68%, din a cărui exploatare au rezultat buşteni de gater, lemn de mină, stîlpi şi bile (fig. 3), care au corespuns în întregime condiţiilor STAS.

Defecte de creştere observate la lemnul de larice. Toate sortimentele, în special bilele şi stîlpii au prezentat defectele curburii în partea de jos a fusului, caracteristică laricelui; acest defect însă nu a depăşit toleranţele admise de STAS, astfel că nu influenţează asupra calităţii lemnului.

La lemnul de larice, care a făcut obiectul observaţiilor noastre, nodurile au fost sănătoase, concrescute. Nu s-au găsit grupe de noduri, defect mai mare decît acela al nodurilor izolate.

În ceea ce priveşte frecvenţa nodurilor, aceasta s-a prezentat, în cifre medii, după cum urmează:

— 1 nod/m cu diametrul maxim de 11 mm la buştenii de gater;

Fig. 2. Pădurea Valea Izvorului. Buchet de larice cu molid crescut viguros în înălţime.

— 1 nod/0,62 m sau 1,6 noduri/m cu diametrul de maximum 24 mm;

La stîlpi şi bile:

— 1 nod/0,26 m sau 4 noduri/m cu diametrul maxim de 15,3 mm.;

La lemnul de mină, toate nodurile au fost sănătoase şi izolate.

Din cele arătate mai sus, se vede că nodurile au fost mai numeroase la lemnul de mină şi mai puţin numeroase la lemnul de gater.

Tabela I

Nr. crt.	Sortimentul rezultat	Cantităţi m³	% din masa lemnoasă a speciei exploatate	% din masa lemnoasă totală exploatată
	I. Laricele			
1	Lemn de mină	1,771	5.90	0,50
2	Stîlpi	22,348	74,46	6,46
3	Bile	0,186	0,06	—
4	Buşteni gater	5,705	19,58	1,72
	Total I :	30,010	100,00	8,68
	II. Molidul			
1	Lemn de mină	12.792	9.93	3,35
2	Stîlpi	61,548	47,80	17,71
3	Bile	4.002	3,10	1.14
4	Buşteni gater	50,419	39,17	14,68
	Total II :	128,761	100,00	36,88
	III. Bradul			
1	Lemn de mină	4,897	3,75	1.40
2	Stîlpi	22,644	17.34	6,48
3	Bile	0,187	0,01	—
4	Buşteni gater	102,806	78,90	29,50
	Total III :	130,534	100,00	37,38
	Fagul a însumat restul de			17,06 %

Aceste constatări îşi au explicaţia în faptul că, în tinereţe, creşterile în înălţime sînt mai active, ceea ce face ca distanţa între verticile să fie mare în primii ani de existenţă a arborelui. Aceasta corespunde părţii inferioare a trunchiului, din care se sortează lemnul de gater şi, în parte, stîlpii şi bilele. Către maturitate, creşterile în înălţime încep să se micşoreze, adică distanţa între verticile este mai mică, ceea ce corespunde părţii superioare a arborelui, din care — în general — se alege lemnul de mină.

Diametrele nodurilor arată că, la vîrste mai mici, crengile din verticile au grosimi mai mici (buşteni de gater — 11 mm); la vîrste mai înaintate grosimea nodurilor se măreşte (stîlpi şi bile — 24 mm), aceste sortimente rezultînd aproape în întregime din partea principală a coronamentului. La maturitate şi mai tîrziu, grosimea crengilor din verticile, deci şi aceea a nodurilor, începe să scadă treptat către vîrful arborelui (lemnul de mină 15-30 mm), ajungînd uneori chiar sub diametrul nodurilor prezentate de lemnul de gater.

La toate sortimentele, nodurile au fost concrescute, cu următoarele caracteristici : la buştenii de gater, nodurile s-au găsit negre şi tari, formate din lemn sănătos, îmbibat puternic cu substanţe tanante şi răşini ; la bile şi stîlpi, nodurile au fost sănătoase, colorate în cafeniu cu dungi negre pe margini, denotînd un proces incomplet de tanificare şi rezinare ; la lemnul de mină, observaţiile sînt identice celor de la sortimentul de bile.

În general, influenţa nodurilor asupra însuşirilor mecanice ale lemnului de larice este negativă. Ca şi la alte esenţe, lemnul din buştenii de gater are însuşiri mecanice superioare celor pe care le are lemnul din celelalte sortimente rezultate prin exploatare.

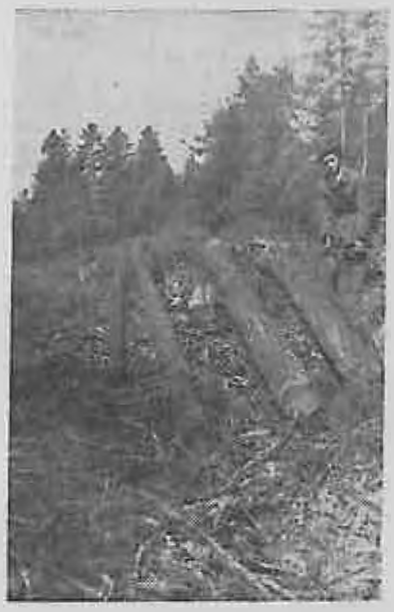


Fig. 3. Pădurea Valea Izvorului. Sortimente rezultate prin exploatarea laricelui. De la dreapta spre stînga : lemn de gater, bile şi lemn de mină.

Greutăţi specifice aparente. Exploatarea parchetului mai sus amintit s-a făcut la începutul lunii martie 1954.

Pentru fiecare din speciile exploatate (larice, molid, brad şi fag), s-au luat rondele de la baza, mijlocul şi vîrful arborelui.

S-a determinat volumul şi greutatea cu coajă, s-au cojit rondelele şi s-a determinat din nou greutatea cojii, prin cîntărire.

Diferenţa dintre greutatea lemnului cu coajă şi greutatea cojii a dat greutatea lemnului.

Prima cîntărire s-a făcut în ziua de 9 martie.

a doua la 22 aprilie şi ultima la 15 iunie 1954. Materialul lemnos, care a făcut obiectul observaţiilor, a fost ţinut tot timpul într-o cameră cu temperatura medie de 15...18°C.

Datele culese s-au trecut în tabela 2.

Tabela 2

Greutăţile specifice aparente ale lemnului de larice, brad, molid şi fag determinate la diverse intervale de timp de la doborîrea arborilor

Nr. crt.	Data cîntăririi	Lemnul cu ritidom kg./m³	Lemnul fără ritidom kg./m³	Ritidomul kg./m³
	Laricele			
1	9 martie	869,36	938,72	627,01
2	22 aprilie	698,45	749,92	579,17
3	15 iunie	554.50	598,87	397,17
	Molidul			
4	9 martie	819,97	816,39	854,90
5	22 aprilie	494,23	502,15	446,42
6	15 iunie	415,41	443,48	368,77
	Bradul			
7	9 martie	867,93	890,57	838,91
8	22 aprilie	584,26	605,91	507,14
9	15 iunie	429,70	437,70	417,84
	Fagul			
10	9 martie	1129,41	1154,45	1055.54
11	22 aprilie	836,85	854.22	780,30
12	15 iunie	746,96	767.04	658.17

Din datele tabelei 2, se pot face următoarele observaţii :

Dintre răşinoase, greutatea specifică aparentă cea mai mare a avut-o — la început — lemnul de larice, urmat de brad şi molid ; la finele perioadei de observaţie, s-a constatat că cel mai greu a fost tot laricele, urmat însă de molid şi apoi de brad.

Lemnul de molid, deşi — la începutul perioadei de observaţii — a fost mai uşor decît bradul, totuşi, la finele perioadei, a rămas mai greu, datorită faptului că lemnul acestei specii are canale rezinifere, pe cînd lemnul de brad are numai celule rezinifere individuale ; laricele este mai greu decît molidul şi bradul, datorită prezenţei duramenului, care este mai greu decît alburnul.

La răşinoase, la începutul perioadei de observaţii, ritidomul de molid a avut greutatea cea mai mare, urmat de brad şi larice, iar — la finele perioadei — cel mai greu a fost cel de brad, urmat de larice şi molid.

Ritidomul de molid, deşi la începutul perioadei a fost mai greu decît cel de brad, totuşi, la finele perioadei, a devenit mai uşor, datorită numărului redus de cavităţi de răşină faţă de cele ale ritidomului de brad.

Ritidomul de larice, datorită structurii sale solzoase şi numărului mai mic de cavităţi de răşină faţă de cele ale bradului şi mai mare faţă de cele ale molidului, la finele perioadei, a devenit mai greu decît cel al molidului şi mai uşor decît cel al bradului.

O altă caracteristică a molidului este că ritidomul său, avînd mai puţine cavităţi cu răşină, îmbinarea cu apă se face mai intens, faţă de cum se face la ritidomul de brad. Prin uscare, pierderea de apă este mai mare pentru molid ; ca atare, greutatea ritidomului — la finele perioadei — este mai mare la brad decît la molid.

Ritidomul de fag are o structură deosebită de aceea a laricelui, molidului şi bradului, întrucît cele trei părţi componente (liberul, felodermul şi suberul) sînt mai grele, şi, ca atare, în totalitatea lui, ritidomul este mai greu.

Greutăţile specifice determinate la finele perioadei, pentru larice, molid, brad şi fag, nu sînt cele finale, deoarece măsurătorile puteau fi repetate pînă în momentul cînd diferenţa dintre două cîntăriri consecutive ar fi devenit nulă sau aproape nulă.

Rezultatele date în tabela 2 se referă numai la 98 zile de observaţii.

Scăderi procentuale în greutate. Pentru determinarea scăderii procentuale în greutate a lemnului, s-a folosit formula, cu care se calculează umiditatea relativă, şi anume :

$$X = \frac{G_u - G_0}{G_u} \cdot 100,$$

în care :

X este procentul scăderii în greutate ;
G_u — greutatea lemnului la începutul perioadei de observaţii (9 martie 1954);
G_0 — greutatea lemnului la data determinărilor succesive (22 aprilie şi 15 iunie 1954).

Întrucît durata observaţiilor a fost de 98 zile, se poate considera că, la finele perioadei, lemnul se afla în stare uscată, la aer.

Introducînd în formula de mai sus datele înscrise în tabela 2, s-au obţinut rezultatele consemnate în tabela 3.

Tabela 3

Nr. crt.	Specia	Data cîntăririi	Scăderi în greutate %		
			Lemnul cu ritidom %	Lemnul fără ritidom %	Ritidomul %
1	Laricele . . .	9 martie 1954	—	—	—
		22 aprilie 1954	10,66	20,11	7,64
		15 iunie 1954	36,21	36,20	36,25
2	Bradul . .	9 martie 1954	—	—	—
		22 aprilie 1954	32,70	31,96	38,35
		15 iunie 1954	50,49	50,84	50,19
3	Molidul . . .	9 martie 1954	—	—	—
		22 aprilie 1954	39,72	38,48	47,78
		15 iunie 1954	49,33	45,67	56,86
4	Fagul	9 martie 1954	—	—	—
		22 aprilie 1954	25,91	25,82	26,07
		15 iunie 1954	34,84	33,55	37,54

Din tabela 3, se pot trage următoarele concluzii:

La lemn, cea mai mare scădere procentuală în greutate a încercat-o bradul, urmat de molid, larice şi fag.

La coajă, cea mai mare scădere procentuală în greutate a avut-o molidul, urmat de brad, fag şi larice.

Variaţiile acestor scăderi procentuale, în funcţie de specie, au fost explicate la discuţia făcută asupra datelor din tabela 2.

Aceste variaţii arată că, dintre răşinoase, la începutul perioadei, cea mai mare umiditate a avut-o lemnul de brad şi coaja de molid, iar umiditatea cea mai mică a avut-o lemnul şi coaja laricelui.

Aceasta constituie un avantaj tehnologic deosebit la folosirea lemnului de larice, sub aspectul duratei necesare pentru uscare.

★

ПО ВОПРОСУ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ЛИСТВЕННИЦЕЙ В РНР (I)

Резюме

Автор приводит первую часть цикла, состоящего из двух статей, которые содержат результаты наблюдений проведеных над лиственницей в лесничестве Синая.

CULTURA PADURILOR

CONTRIBUŢII LA STUDIUL FACTORILOR CARE INFLUIENŢEAZĂ REGENERAREA NATURALĂ IN ARBORETELE DE FAG ŞI FAG IN AMESTEC

Ing. **PETRE BREGA**

Se prezintă rezultatele cercetărilor asupra regenerării naturale a arboretelor de fag şi fag în amestec din unitatea de producţie XI-„Bucovăţ", Ocolul silvic Gura-Humorului.

Se arată metoda de cercetare adoptată, iar — în urma prelucrării datelor — se trag concluzii asupra factorilor care influenţează regenerarea naturală, cu recomandarea de a se ţine seamă, la aplicarea tăierilor de regenerare, de influenţele favorabile ale acestora pentru buna reuşită a regenerării naturale.

Problema ce se pune astăzi silviculturii noastre este crearea de arborete amestecate, din specii de valoare, cu o mare productivitate, corespunzătoare din punct de vedere silvo-biologic şi economic.

Astfel de arborete compuse din amestecuri de fag, brad şi molid, specii de umbră şi semiumbră, se pot crea — în cele mai bune condiţii — pe cale naturală, ca un rezultat al aplicării tăierilor de regenerare. Deci, obţinerea regenerării unui arboret, o dată cu recoltarea materialului lemnos.

Felul tăierilor de regenerare (tratamentul) şi modul lor de justă înţelegere şi aplicare se reflectă asupra reuşitei regenerării naturale.

Pentru a se putea preciza cu o mare siguranţă care este tratamentul cel mai indicat a se aplica unor anumite tipuri de arborete, este necesar mai întîi a se cunoaşte, pe baza cercetărilor, influenţa anumitor factori asupra regenerării naturale. Ţinîndu-se apoi cont de influenţa acestora, să se indice acel tratament care va putea folosi la maximum influenţele lor favorabile asupra regenerării naturale.

Un început de cercetări în această direcţie s-a făcut în toamna anului 1952, în Unitatea de producţie XI „Bucovăţ" din Ocolul silvic Gura Humorului, Reg. Suceava.

Unitatea de producţie XI „Bucovăţ" este situată pe partea estică a Carpaţilor Orientali, pe versantul sting al rîului Moldova, în regiunea Munţilor Mici.

In vederea unei juste interpretări a rezultatelor care vor fi arătate mai jos, se dau — pe scurt — condiţiile staţionale şi tipurile de arborete existente în prezent în unitatea de producţie cercetată.

Condiţiile staţionale. Terenul prezintă numeroase ondulaţii mari (ale căror culmi au aspectul de platouri, prin forma lăţită pe mari întinderi), imprimate de culmile care despart pîraiele: Bucovăţ, Plopiş, Slatina, Lunca Mare, pîrîul Butucilor etc. Altitudinea este cuprinsă între 400 şi 800 m. Expoziţia generală a unităţii de producţie este sudică. Panta dominantă între 11...20° (înclinată). Substratul petrografic este foarte variat: conglomerate, gresii, calcare, marne, şisturi, argile, marne cu gipsuri, silexuri şi tufuri. Tipurile genetice de sol reprezentate prin: podzoluri secundare, mijlociu profunde, pînă la profunde, situate pe terenuri plane sau uşor înclinate şi soluri brune de pădure podzolite, puţin profunde sau superficiale, situate pe pante repezi. In marea majoritate, solurile sînt normal structurale, în general reavene. Temperatura medie anuală 7°C (minimă — 5°C — ianuarie şi maximă + 18°C — iulie). O perioadă de vegetaţie, cu temperatură peste 10°C, mai mare de 5 luni. Precipitaţiile medii anuale variază între 600 — 750 mm, căzînd, în cea mai mare parte, la începutul verii. Vînturile dominante: în anotimpurile calde, cele din vest, iar către sfîrşitul toamnei şi iarna, Crivăţul.

Arboretele sînt reprezentate prin următoarele tipuri naturale fundamentale:

— arborete pure:			
molidete	1,42 ha	—	7%
brădete	32,93 ha	1%	
făgete	131,80 ha	6%	
— arborete amestecate:			
molid–brad	48,36 ha	2%	93%
molid-fag	8,41 ha	—	
brad-fag	1564,63 ha	62%	
molid–brad–fag	713,75 ha	29%	
Total:	2501,30 ha	100%	

Starea de vegetaţie a arboretelor este bună şi foarte bună, ca rezultat al condiţiilor climatice optime pentru arboretele amestecate de fag cu brad (după cum s-a văzut), precum şi al condiţiilor edafice faţă de care aceste arborete, în condiţiile climatice arătate, manifestă o mare putere de adaptare.

Tratamentele ce s-au aplicat arboretelor luate în studiu, din unitatea de producţie Bucovăţ, eşalonate în timp, sînt:

— înainte de 1883 (data întocmirii primului amenajament), exploatările se făceau sub forma unui grădinărit primitiv, mărginindu-se la satisfacerea, cu lemn de foc şi construcţie, a populaţiei locale;

— de la 1883 pînă la 1903, codrul cu tăieri rase;

— de la 1903 pînă la 1950, codrul cu tăieri succesive;

— după 1950, pentru întreaga unitate de producţie, amenajamentul stabileşte tratamentul codru cu tăieri progresive.

Arboretele studiate au aparţinut, în trecut, Fondului Bisericesc Ortodox Romîn.

Cercetarea mersului regenerării naturale, ca urmare a tratamentelor care s-au aplicat în trecut, s-au făcut într-un număr de 30 parcele, după cum urmează:

— 17 parcele şi subparcele, în suprafaţa totală de 235,20 ha, din perioada în rînd;

— 13 parcele şi subparcele, în suprafaţă de 199,50 ha, din perioada VI-a de amenajament.

Datele culese de pe teren, pentru fiecare parcelă, s-au înregistrat în tabelele anexate.

Concluziile ce se pot trage asupra regenerării naturale a arboretelor din unitatea de producţie XI — „Bucovăţ", în urma prelucrării datelor culese, arată ca principalii factori, care influenţează mersul regenerării naturale sînt: consistenţa arboretului de origină, marginea masivului, expoziţia, panta, solul (profunzime, afînare, înierbare, litiera) şi însuşirile biologice ale speciei respective.

a) Consistenţa arboretului de origină: α Gradul de consistenţă favorabilă obţinerii regenerării naturale nu este acelaşi pentru orice specie, ci diferă după exigenţele acestora faţă de lumină, astfel: bradul cere cea mai mică cantitate de lumină, deci, o consistenţă mai plină; fagul — o consistenţă ceva mai redusă; molidul — una şi mai redusă; carpenul — una redusă. Această afirmaţie se poate verifica, prin studierea tabelei 3, care dă variaţia numărului de puieţi, funcţie de consistenţă, cînd restul elementelor rămîn constante sau variază puţin.

Din analiza datelor cuprinse în tabela 3 şi a restului datelor, din celelalte parcele studiate, se desprind următoarele:

— In general, numărul total al puieţilor creşte cu scăderea consistenţei în aceleaşi condiţii de pantă, expoziţie şi sol. Această relaţie între numărul puieţilor instalaţi şi consistenţă este valabilă, însă, atîta timp cît seminţele căzute sînt în cantitate suficientă, iar solul oferă condiţii prielnice, pentru germinaţia şi dezvoltarea lor, în care caz puieţii rezultaţi acoperă bine solul luminat, nelăsîndu-l să se înierbeze. Dacă însă

Parcela I-a

Tabela r

Suprafaţa 24,02 ha

Caracteristicile arboretului	Compoziţia 0,1 Br., 10,9 Fa Vîrsta 120 ani	Consistenţa: 0,6 Înălţimea medie: 25 m	Diametru mediu: 45 cm Cl. I de producţie	Gradul regenerării	A = 0,55 C = 0,25 B = 0,35 D = —

Caracteristica regenerării naturale în suprafaţa de probă

Nr. suprafeţii	Suprafaţa m²	Consistenţa arboretului	Expoziţia	Panta	Gradul regenerării	Numărul firelor de seminţiş natural												Observaţii
						În suprafaţa de probă											La hectar	
						Specia	Total fire	Vîrsta, ani				Înălţimea, m			Starea seminţişului %		Seminţiş de viitor	
								1	2–5	6–10	11–15	0–1	1–2	> 2	De viitor	Fără viitor		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	4	0,4	SE	uşor înclin.	A	Fa Ca Sa. c.	58 102 4	12 50 —	46 52 4	— — —	— — —	56 102 4	2 — —	— — —	90 100 100	10 — —	I 68 750 II 190 000 258 750	Sol înierbat pe 0,5 S în suprafaţa de probă Nr. 2
						Total	164	62	102	—	—	162	2	—	—	—		
2	4	0,4	SE	uşor înclin.	A	Fa Ca Al	10 68 3	— — —	10 46 —	— 22 3	— — —	10 46 —	— 22 3	— — —	90 100 100	10 — —		
						Total	81	—	56	25	—	56	25	—	—	—		
10	1	0,7	E	înclin.	A	Fa Ca	148 5	148 5	— —	— —	— —	148 5	— —	— —	80 80	20 20	I 600 000 II 30 000 630 000	
						Total	153	153	—	—	—	153	—	—	—	—		
15	4	0,4	NE	repede	B	Br Fa Pa	3 5 1	— — —	3 5 1	— — —	— — —	3 5 —	— — 1	— — —	80 80 100	20 20 —	I 8 750 II 2 500 11 250	Sol înierbat pe 0,4 S
						Total	9	—	9	—	—	8	1	—	—	—		
21	4	0,4	N	foarte repede	A	Br Fa Ca	24 13 5	2 — —	22 13 5	— — —	— — —	24 13 5	— — —	— — —	90 90 90	10 10 10	I 82 500 II 10 000 92 500	
						Total	42	2	40	—	—	42	—	—	—	—		

Tabela 3

Parcela		Anul ultimei tăieri	Compoziția arboretului	Faza de dezvoltare	Vîrsta medie (ani)	Înălțimea medie (m)	Consistența	Nr. puieților			Contribuții pe cale artificială	Regenerarea asigurată pe 0...S	Lucrări necesare	Observații
Nr.	Suprafața (ha)							Specia	În suprafața de probă	La hectar				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1b	6,01	1916	Br 0,3 Fa 0,2 Ca 0,5	Prăjiniș	22	10	0,8	Br Fa Ca Al	6 7 23 1	1 300 2 400	—	1,0S	Substituirea actualului arboret cu Mo. Br. Fa	Arboretul a fost distrus cu ocazia războiului
3a	19,41	1942	Mo 0,1 Br 0,2 Fa 0,6 Div. 0,1	Nuieliș	15	4	0,9	Mo Br Fa Ca Al	3 62 1 118 139 2	118 300 14 100	In anul 1943, completări cu 31 500 puieți de Mo In 1947, completări cu 3 000 puieți de Mo	1,0S	Degajări de esențe nedorite și degajarea plantației de iarbă	—
4a	26,89	1947	Mo 0,1 Br 0,3 Fa 0,4 Ca 0,2	Nuieliș	12	3	0,7	Br Fa Ca Al	15 349 280 5	36 400 28 500	In 1951, s-au făcut completări cu puieți de Mo pe 0,1S	0,9S	Completări cu Mo și Fa pe 0,1S Degajări de esențe nedorite	—
7a	41,08		Mo 0,1 Br 0,2 Fa 0,4 Ca 0,2 Go 0,1	Nuieliș	15	4	0,7	Mo Br Fa Go Ca	2 25 192 1 315	22 000 31 500	In 1940, s-a semănat ghindă de Go pe circa 0,1S In 1951, s-au făcut completări cu Mo pe circa 0,1S	0,9S	Completări cu Mo pe 0,1S Degajări de esențe nedorite	—

Tabela 3

Parcela	Suprafața de probă Nr.	Consistența	Panta	Expoziția	Nr. de puieți pe 8 m² din specie			
					Brad	Fag	Cărpiniș + paltin + mesteacăn	Total
1a	3	0,4	ușor înclinată	E	8	128	50	186
	4 + 5	0,5	înclinată	E	29	51	45	125
	6 + 7	0,6	înclinată	E	53	46	11	110
8b	1 + 2	0,5	repede	NE	2	20	87	109
	3 + 4	0,6	repede	NE	15	20	4	39
	5 + 6	0,5	înclinată	NE	21	66	7	94
	7 + 8	0,4	înclinată	NE	7	89	8	104

aceste condiții nu sînt îndeplinite, atunci, de la un anumit grad de consistență în jos, de obicei 0,4-0,5, solul se înierbează, iar numărul puieților instalați scade.

— Numărul puieților de brad crește cu creșterea consistenței.

— Numărul puieților de fag scade cu creșterea consistenței.

— Numărul puieților de carpin, paltin, mesteacăn scade cu creșterea consistenței.

β) Gradul consistenței optime pentru instalarea semințișului unor anumite specii, diferă cu expoziția. Se constată că, pe expozițiile însorite, deci mai puternic luminate și încălzite, mai uscate, necesită un grad mai mare de acoperire, pentru a menține o umbră mai mare, respectiv, umezeală. Spre deosebire de acestea, pe expozițiile umbrite, este necesară o consistență mai redusă. Aceasta, cu atît mai mult, cu cît speciile de regenerat sînt de umbră (brad, fag). În susținerea acestei afirmații, se face compararea numărului de puieți pe două expoziții cu orientare opusă, pentru aceeași consistență și pantă, în tabela 4.

γ) Pentru o bună regenerare naturală, o dată cu înaintarea în vîrstă a semințișului, este necesar a se reduce treptat, dar precaut, consistența.

b) Marginea de masiv. S-au studiat două margini interioare de masiv, și anume:

— Marginea de masiv din parcela 5, deschisă din 1947. Banda interioară, influențată de această margine are o lățime ce variază între 10—20 m, orientată spre sud, expoziție sudică, panta înclinată, cu consistența arboretului variind între 0,5 și 0,6. Această margine de masiv este puternic încălzită și uscată. Regenerarea naturală este, în general, slabă. Numărul puieților la ha variază între 17 770 și 50 000, cu răspîndire mai mult grupată și cu stare de vegetație mediocră.

Tabela 4

Suprafața de probă Nr.	Consistența	Panta	Expoziția	Numărul total de puieți la ha
		Parcela 5		
1 + 2	0,5	înclin.	S	17 770
4	0,6	înclin.	S	50 000
		Parcela 8 a		
1	0,5	înclin.	N	600 000 (majoritatea de 1 an)
6	0,6	înclin.	N	80 000
4 + 5	0,5	înclin.	NE	136 250
7	0,6	înclin.	NE	29 750

— Marginea de masiv din parcela 6, deschisă tot din 1947. Banda interioară influențată are o lățime ce variază între 20—40 m, orientată NE și E, expoziția SV, panta înclinată cu consistența arboretului variind între 0,3 și 0,5. Această margine de masiv este mai puțin încălzită și mai umedă. Regenerarea naturală este, în general, bună. Numărul puieților la hectar variază între 25 000 și 83 750, răspîndiți uniform și cu o bună stare de vegetație.

Rezultă, deci, că marginea de masiv orientată spre NE și E este mai favorabilă regenerării naturale decît cea orientată spre sud.

c) Expoziția. Expozițiile cele mai favorabile regenerării naturale sînt cele orientate spre N, NE şi NV. Acestea sînt mai umede şi mai răcoroase. Exemple tipice de regenerare bună pe astfel de expoziţii sînt parcelele 12 c şi 13 c, care au un seminţiş uniform repartizat, cu o înălţime de peste 2 m în vîrstă de 3—10 ani, cu o stare foarte bună de vegetaţie, care asigură regenerarea pe aproximativ 0,8 S. De asemenea, linia regenerată este parcela 8 a.

Mai puţin prielnice sînt parcelele orientate spre E, SE şi V. Regenerarea se produce greu pe expoziţiile sudice şi sud-vestice, care sînt calde şi uscate.

La aceste concluzii, ne conduc atît datele de la punctele a) şi b) expuse anterior, cît şi cele din tabela 5.

Tabela 5

Suprafaţa de probă Nr.	Consistenţa	Panta	Expoziţia	Nr. total de puieţi la ha
		Parcela 6		
10	0,5	Inclin.	SV	7 500
11 + 12	0,6	Inclin.	SV	30 000
		Parcela 8 a		
1 + 5	0,5	Inclin.	NE	136 250
7	0,6	Inclin.	NE	29 750

d) Panta. Acest element are influenţă asupra regenerării naturale, în sensul că — o dată cu variaţia lui — variază şi profunzimea solului.

În general, pe terenuri orizontale sau pe pante mici (uşor înclinate), cu soluri profunde, regenerarea este mai bună decît pe terenuri înclinate (pante repezi — foarte repezi), în care solul este variat şi superficial. Această afirmaţie este valabilă, în general, pentru puieţii mai mari (de la 3 ani în sus). Pentru puieţii sub 3 ani, influenţa pantei, pentru restul de condiţii identice, nu este hotărîtoare. Exemplul din tabela 6, unde variază panta (restul elementelor fiind constante) va confirma, în parte, cele afirmate.

La poalele unor versanţi, s-a observat că numărul puieţilor instalaţi este ceva mai mare, decît sus pe versant. Cauza ar fi — probabil — că seminţele sînt transportate pe pantele repezi de către apele ploilor torenţiale. În plus, seminţele de fag fiind mai grele, în căderea lor de pe arbori, se rostogolesc — pe oarecare distanţă — spre vale.

Tabela 6

Suprafaţa de probă Nr.	Panta	Nr. de puieţi mai mari de 3 ani la ha	Suprafaţa de probă Nr.	Panta	Nr. de puieţi mai mari de 3 ani la ha
	Parcela 1 a			*Parcela 11 a*	
1 + 2	uşor înclin.	258 750	1	Inclin.	65 000
13 + 14	repede	183 000	3	repede	50 000

e) Solul influenţează asupra regenerării naturale, mai ales prin proprietăţile sale fizice. Dintre acestea, cele cu o influenţă vădită sînt : gradul de inierbare, compactitatea, profunzimea şi litiera.

Inierbarea solului este cea mai dăunătoare instalării seminţişului. Acolo, unde ea se produce, germinaţia seminţelor este imposibilă. Mai întîi seminţele aripate (brad, molid) şi uşoare nici nu ajung la sol, ci se opresc suspendate de fire de ierburi, sau — dacă ajung la sol — condiţiile de germinaţie sînt nefavorabile, aşa că acest proces nu are loc. Se dă, ca exemplu, două suprafeţe de probă din parcela 1 a (suprafeţele nr. 1 şi nr. 2), ambele situate în aceleaşi condiţii de consistenţă (0,4), expoziţie (SE), pantă (uşor înclinată), situate la circa 20 m una de alta. Pe prima, solul este afinat şi neînierbat. Pe această suprafaţă se găseşte un număr de 62 puieţi de 1 an (pe 4 m^2). Solul celei de a doua suprafeţe este înierbat pe 0,3 S. Aceasta nu are niciun puiet de 1 an (pe 4 m^2).

Dacă înierbarea solului s-a produs după instalarea unei oarecare cantităţi de seminţiş — şi aceasta este, în general, o consecinţă a faptului că numărul puieţilor, pentru consistenţa respectivă, nu a fost suficient pentru acoperirea solului — alţi puieţi nu se mai pot instala pe acel loc. Primii puieţi instalaţi, de obicei, sînt vătămaţi sau chiar pier, neputind suporta concurenţa la apă şi hrană a buruienilor. În unele din aceste cazuri, este favorabilă instalarea speciilor de lumină, nedorite (mesteacăn, salcie căprească, alun).

Se dau exemplele din tabela 7 pentru ilustrarea, în parte, a celor afirmate. (Comparaţia se face între suprafeţe de probă, cu toate elementele identice, variind doar înierbarea solului).

Tabela 7

Parcela	Sol Inierbat		Sol neinierbat	
	Suprafaţa de probă	Nr. de puieţi la ha	Suprafaţa de probă	Nr. de puieţi la ha
1a	15	11 250	14	183 000
8b	5 + 6	39 750	3 + 4	43 750

Exemplu tipic de compromiterea regenerării în sol înierbat îl constituie întreaga parcelă 11 b.

Bătătorirea solului îngreuiază regenerarea. Solul nu se mai aerisește normal, microorganismele aerobe dispar, structura se strică, apa nu se mai infiltrează normal. Caz evident îl oferă parcela 7d, care — deși are consistența 0,5 — regenerarea este foarte slabă, din cauza solului bătătorit prin pășunat și transportul materialului lemnos.

Profunzimea mică nu-și manifestă influența asupra instalării semințișului, ci asupra dezvoltării ulterioare a acestuia, îngreunînd-o sau făcînd-o imposibilă.

Litiera are o mare influență asupra regenerării. Acolo, unde este bogată, afînată, cu o descompunere normală, instalarea semințișului este mai ușoară, puieții sînt mai mulți și mai viguroși. Din contră, unde este subțire, întreruptă sau lipsește complet (datorită practicii de a o strînge pentru așternut la vite — în mare parte, parcelele din apropierea satelor Păltinoasa și Capul Codrului), solul descoperit se usucă, se bătătorește, și regenerarea este îngreuiată. În plus, aceste soluri fiind mai sărace în humus, au un conținut mai mic de substanțe nutritive.

f) *Însușirile biologice ale speciilor.* Privită în ansamblul ei, regenerarea naturală în arboretele din perioada în rînd se prezintă sub următoarele aspecte :

— Semințișul instalat este răspîndit, în majoritate, sub formă de ochiuri mici sau mari, care — în urma tăierilor definitive se racordează în oarecare măsură. Excepție fac parcelele 12 c și 13 c. Factorul principal, care a determinat acest mod de răspîndire, este consistența arboretului de origină și, în legătură cu ea, exigențele diferite ale molidului, bradului și fagului, față de lumină. Mai puțini importanți, dar totuși hotărîtori au fost restul factorilor amintiți, care — asociați în diverse combinații — au făcut să varieze efectele consistenței.

— Specia majoritară care alcătuiește semințișul este fagul. Urmează apoi bradul și carpenul.

— Fagul este prezent aproape peste tot. Preferă, însă, platourile. Bradul este mai frecvent pe expozițiile nordice, nord-vestice și nord-estice, spre văi, în arborete cu consistență mai mare. Carpenul este frecvent aproape pretutindeni, mai abundent — însă — în locurile mai luminate.

— În cazul semințișurilor amestecate de brad și fag (de aceeași vîrstă), acesta din urmă a depășit în creștere pe primul și tinde să-l înăbușe.

Acestea sînt constatările, în urma cercetării regenerării naturale, în arboretele unității de producție XI „Bucovăț".

Rezultă că — în aplicarea viitoarelor tăieri de regenerare — va trebui să se țină seama de aceste constatări, în vederea asigurării unei bune regenerări naturale a arboretelor.

În cadrul unui alt articol, vor fi arătate concluziile referitoare la rezultatele aplicării tratamentului tăierilor succesive asupra regenerării naturale și asupra proporționării amestecurilor.

Bibliografie

[1] *Nesterov V. G.*, prof : Silvicultura generală, cap. VII, Moscova-Leningrad, 1949.
[2] *** : Importanța factorilor staționali în regenerarea pădurilor, Bul. Silvic, nr. 5/1949.
[3] *Vlad I.*, ing. dr. : Regenerarea naturală în margine de masiv, Analele I.C.E.F., 1942.
[4] *Grunau P. A.*, prof. : Regenerarea naturală, Rev. Pădurilor, nr. 7—8/1936.
[5] *Metrebeli P. A.* : Regenerarea naturală și exploatările principale în pădurile de pin din Munții Georgiei Orientale, Les i. Stepi, nr. 5/1950.
[6] *** : Exploatarea, factor determinant în regenerarea pădurilor.
[7] *** : Revizuirile amenajamentelor pădurii Ilișești pentru deceniile 1928—1937, și 1938—1947.

*

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ФАКТОРОВ ВЛИЯЮЩИХ НА ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЧИСТЫХ И СМЕШАННЫХ БУКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Резюме

Даются результаты исследований по вопросу естественного возобновления чистых и смешанных буковых насаждений, в хозяйстве № XI „Буковэц" лесничества Гура Хуморулуй.

Указывается применяемый метод исследования, и — после обработки данных — дается заключение о факторах, влияющих на естественное возобновление, а также рекомендуется учитывать при проведении рубок возобновления благоприятное влияние этих факторов на успешность естественного возобновления.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

GARDURILE VII ȘI TEHNICA REALIZĂRII LOR

Ing. Dr. **AT. HARALAMB**

După ce se arată importanța gardurilor vii, natura lor și condițiile pe care trebuie să le îndeplinească, se dau indicații asupra tehnicii executării lor.

Gardurile vii n-au constituit pînă acum un obiect de preocupări mai aparte în literatura noastră de specialitate sau de realizări pe teren.

Cu toate acestea, ele pot juca un rol destul de important, dîndu-li-se scopuri variate. Astfel, pot fi folosite: ca piedici contra vînturilor și zăpezilor, ca simple împrejmuiri de pază sau de ornament.

Ca parazăpezi și piedici contra vînturilor, ele pot fi create de-a-lungul șoselelor, căilor de comunicație, cîmpurilor agricole, islazurilor, grădinilor fructifere și de zarzavat, pepinierelor etc.

Ca împrejmuiri — atît exterioare, cît și interioare — ele pot apăra proprietățile colective și individuale împotriva pătrunderii oamenilor și a animalelor. Cu ele se pot separa cu succes diferitele secțiuni ale gospodăriilor de Stat, ale colectivităților și ale islazurilor. Prin crearea lor, se poate pune capăt aspectului jalnic, pe care-l au de cele mai multe ori gospodăriile individuale de la sate în lipsă de alte împrejmuiri. Prin ele zonele drumurilor și ale căilor ferate capătă un aspect mai îngrijit și mai civilizat.

Ca ornament, ele înfrumusețează grădinile publice și particulare, putînd căpăta, dacă vrem, și un caracter utilitar în același timp.

Făcînd garduri vii, se economisesc materialele de construcție necesare pentru împrejmuiri: scîndura, lemnul, sîrma, cuiele, piatra, cărămida, cimentul, nisipul și varul, cărora, în felul acesta li se va putea da altă întrebuințare.

In același timp, gardurile vii, socotite la metru liniar, sînt mai ieftine decît oricare altă împrejmuire (lemn, sîrmă, piatră, zidărie, beton).

Pe de altă parte, durata gardului viu nu poate fi întrecută decît de împrejmuirea de cărămidă sau de beton; în rest, față de toate celelalte feluri de împrejmuiri, gardul viu are durata cea mai lungă.

Iată atîtea motive care pledează îndeajuns pentru propagarea ideii folosirii lor pe o scară cît mai mare și ca urmare, pentru cunoașterea tehnicii creării lor.

In mod obișnuit, există trei feluri de garduri vii:

1) de protecție (pază);
2) decorative (ornamentale);
3) decorativ-utilitare.

Indiferent ce fel de gard viu se va crea, pentru buna lui reușită și trainicie, se cere să se îndeplinească o serie de reguli tehnice privind executarea și întreținerea lor. In cele de mai jos, vom arăta, pentru fiecare dintre ele, cum trebuie să se procedeze.

I. Gardurile vii de pază.

1. *Pregătirea terenului*. In vederea executării unui gard viu, se pichetează în interiorul proprietății o zonă lată de cel puțin 1,50 m și lungă atît cît voim să se întindă gardul.

Această zonă se desfundă, de preferință toamna, la o cazma, punîndu-se pămîntul săpat numai pe o parte a zonei. Curățindu-se bine pămîntul săpat, se obține astfel un șanț lat de 1,50 m și adînc de 30 cm. In acest șanț, pe axul lui, se sapă un al doilea șanț, lat de 60 cm, iar pămîntul rezultat se scoate și se pune de cealaltă parte a zonei. După executarea și a celui de-al doilea șanț, se procedează la astuparea ambelor șanțuri, punîndu-se la fund pămîntul care a fost la suprafață, iar cel de la fund rămînînd deasupra.

2. *Insușirile speciilor de folosit*. Speciile de folosit la facerea gardurilor vii trebuie să întrunească următoarele însușiri:

a) să fie repede crescătoare și longevive;
b) să fie suficient de rezistente la secetă și zăpadă;
c) să nu drajoneze;
d) să suporte destul de bine umbra;
e) să aibă frunziș abundent pînă aproape de colet și să nu se rărească prea tare în mod natural;
f) să suporte ușor tunderea periodică, prin care se dă gardului forma, desimea și înălțimea pe care o vrem;
g) în urma tunderii, să fie capabile să dea alți lujeri care să contribuie la îndesirea gardului viu.

In cazul gardului viu de protecție, speciile cele mai indicate sînt glădița și maclura, mai rar păducelul și sălcioara.

Acestea, crescînd repede, avînd frunzișul bogat și ghimpi puternici, realizează gardul într-un timp relativ scurt.

In plus, speciile menționate asigură o durată lungă gardului.

Puieții folosiți la facerea gardurilor vii trebuie să fie de cea mai bună calitate, să aibă vîrsta de doi ani, cînd trebuie să măsoare 1,20-1,50 m înălțime și 1 cm diametru la colet.

Sub nici o formă, speciile destinate nu trebuie să se amestece între ele, gardul urmînd să se facă cel puțin pentru o bună parte din lungimea sa, dintr-o singură specie.

3. *Epoca de plantat*. Dacă timpul este priel-

nie, plantarea se poate începe imediat. In acest scop, în prealabil, rădăcinile puieților se toaletează, înlăturîndu-se părțile rupte sau zdrelite, iar tulpinile se retează de la 5-6 cm deasupra coletului.

Plantarea se poate executa din momentul căderii frunzelor pînă în primăvară în ajunul înmuguririi; deci, și iarna, cu condiția ca temperatura să nu coboare sub 0° și pămîntul să fie scurs de apă, astfel ca prin călcare să nu formeze la suprafață o placă compactă.

4. *Executarea plantației.* La realizarea gardului viu de protecție, nu se pune pe întreaga lățime a zonei decît un singur rînd de puieți, care va fi plantat exact pe axul șanțului, distanța între puieți fiind de 33 cm (deci, 3 puieți la metru liniar). In felul acesta, puieții dispunînd de spațiu suficient și nefiind jenați din lături, se vor dezvolta în mod uniform și în condiții bune, putînd ajunge la 15-20 cm diametru fiecare, închizînd spațiul liber dintre ei. Dacă s-ar pune două sau trei rînduri, puieții ar dispune de mai puțin spațiu, s-ar stînjeni, din care pricină nu s-ar dezvolta uniform și, ca urmare, nu ar corespunde scopului, permițînd trecerea oamenilor și cu deosebire a animalelor și păsărilor.

In executarea lucrării de plantare, o echipă de doi lucrători procedează astfel: întind mai întîi o frînghie pe axul zonei, care nu se mai mișcă din loc pînă la terminare. Apoi, primul lucrător face gropile cu cazmaua iar cel de al doilea, care poartă puieții, plantează. Cel cu cazmaua sapă prima groapă, împrăștiind pămîntul scos pe suprafața zonei. Al doilea lucrător pune puietul cu rădăcina în groapă, ținînd seama — pentru perfecta aliniere — de indicațiile sforii de pe axul șanțului. Lucrătorul săpător face a doua groapă pe linia sforii, la distanța de 33 cm, pămîntul rezultat aruncîndu-l în prima groapă, unde lucrătorul purtător de puieți, ținînd puietul vertical, îl va îngropa astfel ca să nu fie nici mai adînc, nici mai în față decît s-a găsit în pepinieră. Groapa a doua rămînînd goală, lucrătorul cu puieți se va muta la ea, unde va planta un alt puiet cu pămîntul scos din groapa a treia și așa mai departe pînă ce se va termina întreaga lucrare plănuită.

Nu trebuie să se facă greșeala de a se înlocui plantarea cu semănătura directă, căci se riscă de a nu vedea sămînța răsărită și chiar dacă va răsări, puieții vor fi înnăbușiți de buruieni.

5. *Intreținerea lucrărilor.* O altă condiție, care se cere riguros respectată pentru a avea o bună reușită a gardului viu, este întreținerea terenului de pe zonă, prin prașile și pliviri, pînă ce puieții vor atinge o grosime de 6-8 cm la colet. Din acel moment, lucrările de sapă devin inutile, căci gardul nu va mai permite pătrunderea ierburilor în zona lui. Aceste grosimi se realizează un timp de trei ani (maximum patru), cînd trebuie să se execute neapărat cîte 3-4 prașile și pliviri pe vară.

Timp de trei ani, nu se face plantației nici o tundere (tăiere).

In toamna primului an se completează lipsurile, care vor fi cu atît mai puține, cu cît se va ține mai strict seama de regulile amintite anterior.

In același timp, se supraveghează cu atenție ca puieții să nu fie atacați de cîrtițe, cărora le plac foarte mult rădăcinile de glădiță și maclură.

6. *Tunderea.* Abia în toamna anului al treilea de la plantare, se începe tunderea, care constă în retezarea puieților de la înălțimea de 25 cm de la sol. In toamna anului al patrulea, se retează de la 50 cm, continuîndu-se astfel în fiecare an cu cîte 25 cm mai sus, pînă ce se realizează înălțimea de 1,50 m, socotită cea mai indicată pentru gardul viu de protecție, întrucît la această înălțime nu face umbră prea multă.

Procedeul tunderii este cel mai recomandabil, spre deosebire de cel al împletitului ramurilor, care face ca, ramurile împletite, cu timpul — prin stînjenire între ele — să se usuce.

II. Gardurile vii ornamentale

Acestea nu se mai fac cu scop de protecție, ci numai estetic, căutînd uneori, între altele, să se mascheze cu ele vecinătăți neplăcute. De aceea, ele se fac numai în interiorul proprietăților.

1. *Pregătirea terenului.* In cazul acesta, zona destinată va fi de 1,80 m lățime.

După ce, ca și în cazul precedent, se pichetează zona, se desfundă toamna la două cazmale pe toată lățimea ei.

Pentru o și mai bună reușită, zona desfundată se îngrașă punîndu-se o roabă (circa 15 kg) gunoi putred de grajd sau compost la 5 m^2, atunci cînd se vor planta specii forestiere și aceeași cantitate de gunoi la 2 m^2, dacă se plantează corcoduș roșu (*Prunus Pissardii* Carr.) (X *Prunus Blireana* André), sau diverși arbuști.

2. *Speciile de folosit.* In cazul gardurilor vii de ornament, întrucît nu se mai urmărește să se împiedice trecerea oamenilor și a vitelor, nu mai este necesar ca speciile folosite să aibă ghimpi.

Alegerea lor depinde de înălțimea pe care vrem s-o dăm gardului.

Pentru gardurile cu înălțimea pînă la 2,50 m, expuse la lumină, se pot utiliza: ulmul stufos (*Ulmus pumila* L.), plopul piramidal (*Populus nigra* var. piramidalis Du Roi), dudul (*Morus alba* și *M. nigra* L.), mălinul (*Prunus Padus* L.), vișinul (*Prunus Cerasus* L.), vișinul turcesc

(*Prunus Mahaleb* L.), negundo (*Acer Negundo* L.).

Pentru aceeași inălțime de gard, mai pot fi intrebuințate cu mult efect, datorită frunzelor lor de culoare roșie, mult apreciate de iubitorii de natură, *Prunus Pissardii* și *Prunus Blireana*.

Pentru locuri umbrite, sau numai pe jumătate luminate, se pot folosi: jugastrul (*Acer campestre* L.) și carpinul (*Carpinus Betulus* L.).

Gardurile inalte pină la 1,50 m se pot face in special din următoarele două specii: *Thuja occidentalis* L. și *Taxis baccata* L., ambele rămînind verzi și iarna și, in plus, suportind bine tunderea. Dintre acestea două, tisa este mai plăcută și mai distinsă decît cealaltă.

Molidul nu se va folosi pentru astfel de garduri decît în regiuni proprii lui. La șes, este bine să se renunțe, căci prin tundere nu prezintă un aspect prea plăcut, fiind pipernicit, cu ramuri uscate la bază și virfuri rău conformate. Dacă totuși se va recurge la această specie, este bine să nu se tundă, lăsîndu-se sub formă columnară.

Aceeași recomandare se face și în cazul ienuperului comun (*Juniperus communis* L.) și a celui de Virginia (*Juniperus virginiana* L.)

Atunci cind se urmărește realizarea unei cortine verzi, compacte, se poate face apel la *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl., *Colutea arborescens* L. și *Syringa vulgaris* L.

In sfirșit, pentru aceeași înălțime de garduri, se mai poate face apel și la următoarele specii: *Hippophaë Rhamnoides* L., specii de *Lonicera*, specii de *Rosa*, *Laburnum anagyroides* Med., *Caragana arborescens* Lam. ș. a.

Pentru garduri cu înălțimi de 0,80 — 1,20 m, se pot utiliza: merișorul (*Buxus sempervirens* L.), mahonia (*Mahonia Aquifolium* Nutt.), lemnul cîinesc (*Ligustrum vulgare* L.), iasomia (*Philadelphus*), dirmoxul (*Viburnum Lantana* L.), *Thuja occidentalis* L., specii de *Lonicera* și alți arbuști.

Dacă se urmărește realizarea unui gard viu presărat cu flori, se va face apel la: gutuiul japonez (*Cydonia japonica* (Thunb.) Lindl. *Malus floribunda* Sieb., care infloresc inainte de a infrunzi, apoi la *Deutzia gracilis* Sieb. et Zucc. pentru garduri pitice, *Hibiscus syriacus* L., *Jasminum* L. și spirei de tot felul.

Nu este nevoie ca intotdeauna speciile folosite la astfel de garduri vii să fie repede crescătoare: dimpotrivă, ele trebuie să crească încet. Esențialul care se cere și în acest caz este durata lungă a gardului.

3. *Executarea plantației*. Intrucit se urmărește o creștere înceată, speciile nu se mai plantează pe un singur rînd, ci pe trei rinduri, distanța dintre puieți fiind de 30 cm, în toate sensurile. După doi ani, acestea încep să se îndesească; este momentul cind trebuie să li se impuie forma dorită, care depinde de gustul și fantezia ce avem, pentru a obține formele cele mai diferite și mai originale.

Și în acest caz, nu trebuie să se amestece speciile intre ele. Un gard viu constituit din mai multe specii are o înfățișare pestriță, o notă de vulgaritate puțin plăcută ochiului, iar toamna, procesul de desfrunzire nu se produce in același timp la toate speciile, din care cauză gardul capătă o înfățișare pleșuvă.

Fac excepție de la plantarea pe trei rinduri: *Prunus Pissardii* și *Prunus Blireana*, care crescind viguros, se vor planta numai pe un singur rînd.

4. *Intreținerea lucrărilor și tunderea gardului*. Acestea constă din prășiri, pliviri și tunderi. Prășitul și plivitul se execută numai atita timp ce permit puieții ca să se intre printre ei cu săpăliga. Ulterior, nu mai rămine decît tunderea, care se va face de atitea ori într-un an, de cite ori specia, creșterea ei și starea timpului vor obliga la aceasta.

III. Gardurile vii decorativ-utilitare

Și acestea sint tot de interior. Ele caută însă să îmbine utilul cu frumosul, in sensul că — înafară de cadrul ornamental — procură și fructe.

Speciile indicate în acest scop sint agrișele, coacăzele (*Ribes*) și trandafirul de dulceață.

Nu dau un gard de nepătruns, de care nici nu se simte nevoie.

In schimb, au un aspect plăcut procurindu-ne și fructe pentru masă, dulceață, sirop, lichior.

Mai oferă avantajul că pot fi plantate în locuri, care altfel ar rămîne fără nici o utilizare, ca de pildă marginile de alei, de garduri, ziduri de clădiri etc.

1. *Materialul de plantat*. Obținerea materialului de plantat se face din sămînță, dar mai ușor prin butășire sau divizarea tufelor.

Butășirea agrișelor și coacăzelor se execută primăvara, cind se taie corzile de un an și doi ani in butași lungi de cite 10—20 cm, care se sădesc intr-un colț al grădinii (in lipsă de pepinieră), in sol desfundat toamna. Sădirea se face la distanță de 25 cm în toate sensurile. Lucrările de intreținere constă din prășit și plivit. In toamna aceluiași an, butașii înrădăcinați se scot și se plantează la locul definitiv.

In cazul cind — pentru procurarea materialului de plantat — se recurge și la divizarea tufelor bătrine, bucățile obținute pe această cale nu necesită o sădire pregătitoare in pepinieră (sau in grădină) ci se plantează direct la locul definitiv. Se recomandă totuși ca, in executarea plantației, să nu se amestece butașii cu materialul realizat prin divizarea tufelor, intrucît vor prezenta diferențe sensibile de creștere.

Pentru obținerea materialului de plantat la trandafirul de dulceață, se va recurge la aceleași căi, cu precizarea că locul unde vor fi sădiţi butaşii pentru a se înrădăcina, va trebui să fie bine gunoit, in care scop, se va pune o roabă de gunoi putred şi o roabă de nisip la 2 m², după care se va amesteca totul prin săpare amănunţită. Butaşii se sădesc apoi la 20 cm depărtare în toate sensurile.

2. *Pregătirea terenului şi executarea plantaţiei.* Zona fixată pentru un astfel de gard viu este de 1,50—2 m. Ea se desfundă bine la o cazma, sau chiar două.

Plantarea se face exact pe ax, pe un singur rînd, puieţii punîndu-se la o depărtare de 50-60 cm unul de altul.

Se recomandă să se folosească — pe cît posibil — numai butaşi înrădăcinaţi, făcînd-se apel la materialul rezultat din divizarea tufelor numai în caz de nevoie.

Nu se recomandă amestecarea speciilor între ele.

3. *Intreţinerea.* Intreţinerea lucrărilor constă în prăşit şi plivit, care se fac cît de multe pe an şi tot timpul cît durează gardul, căci de ele depind viaţa, vigoarea de creştere şi înfăţişarea lui.

Cînd componenţii gardului prezintă semne de bătrineţe, nu mai fructifică sau lîncezesc, se va proceda, fie la reînnoirea radicală a gardului plantîndu-se alte exemplare tinere, fie la întinerirea exemplarelor bătrîne.

Plantarea exemplarelor tinere în locul celor bătrîne se face după ce s-a desfundat mai întîi întreaga zonă la două cazmale şi s-a gunoit bine zona desfundată.

In vederea întineririi, se taie din faţa pămîntului toată partea aeriană a exemplarelor ce compun gardul. Apoi, de o parte şi de alta a lui, la o depărtare de cîte 50 cm, se deschide cîte un şanţ de 40-50 cm, adîncime şi lat cît lopata folosită la scoaterea pămîntului. Rădăcinile întîlnite cu ocazia săpării şanţului nu se cruţă, ci se taie toate cu cazmaua. In şanţurile astfel deschise, se pune compost sau un amestec de cenuşe şi gunoi de pasăre, în grosime de 30-40 cm, apoi se acoperă totul cu pămînt. Pămîntul ce rămîne se împraştie peste plantele bătrîne. In urma acestei operaţii, gardul va creşte cu o nouă vigoare.

★

ЖИВАЯ ИЗГОРОДЬ И ТЕХНИКА ЕЁ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Резюме

Автор, после того как отмечает значение живых изгородей, их характер и условия, которые они должны выполнять, дает указания по технике выполнения подобных изгородей.

O NOUĂ METODĂ DE SEMĂNARE IN PEPINIERE

Ing. ALEXANDRU BOLDEI

Autorul prezintă o nouă metodă de semănare în pepiniere, folosită încă din 1953 de silvicultorii de la Direcţia de Ameliorări silvice — Constanţa, în scopul măririi productivităţii în pepiniere: metoda semănăturilor în rigole late bilonate.

Dacă problema indicilor tehnico-economici în pepinierele din regiunile de munte şi dealuri a fost oarecum rezolvată, reuşindu-se să se realizeze — de cele mai multe ori — cantităţile de puieţi planificaţi pentru regiunea de cîmpie, chestiunea este încă deschisă, deoarece producţia în pepiniere continuă să varieze de la an la an, în majoritatea cazurilor ea fiind inferioară unei producţii normale.

Această situaţie se poate observa mai bine, cu cît înaintăm în stepă şi se explică prin abundenţa de factori dăunători (climatici, biologici etc.), care adesea compromit complet culturile.

In stepa Dobrogei, semănăturile din pepiniere suferă deseori din cauza vînturilor, care dezvelesc culturile şi spulberă straturile superioare ale solului. Primăvara, de asemenea, culturile suferă din cauza uscăciunii pronunţate din această regiune, tocmai în momentul răsăririi seminţelor. La nereuşita culturilor, contribuie şi crusta, iar apariţia buruienilor înaintea răsăririi seminţelor forestiere îngreunează lucrările de întreţinere.

Desigur, avem diferite metode, cu care reducem efectul acestor factori negativi, dar ele nu sînt suficient de eficace, sînt greoaie şi costisitoare.

In cele de mai jos, arătăm o metodă de luptă, pe care silvicultorii de la Direcţia de Ameliorări silvice — Constanţa au început s-o folosească încă din anul 1953, în scopul măririi productivităţii în pepiniere, prin înfrîngerea acestor factori dăunători.

Este vorba de *„metoda semănăturilor în rigole late bilonate"*. Această metodă s-a practicat experimental în pepiniera Sibioara de la Staţiunea Mihail Kogălniceanu, pe o suprafaţă de 8 ha şi diferă de vechea metodă a semănăturilor în benzi prin bilonare.

Practic, s-a executat în felul următor:

Toamna s-a efectuat o desfundare adîncă la 40—50 cm, cu plug monobrăzdar cu antetrupiță P.P.50.

După arătură, s-a discuit și boronit terenul, nivelîndu-se apoi cu un tăvăiug.

Rigolele s-au făcut late de 25 cm, cu distanța între ele de 50 cm, operația executîndu-se cu sapa dreptunghiulară (cu tăișul drept), fundul rigolelor tasîndu-se.

Semănarea semințelor a fost făcută prin împrăștiere cu mîna, la adîncimea prescrisă pentru fiecare specie, majorată cu 1—3 cm.

Acoperirea semințelor s-a executat prin aducerea pămîntului ce a fost scos din mijlocul fîșiei dintre rigole, lucrarea făcîndu-se tot cu sapa dreptunghiulară.

După terminarea operației, terenul se prezinta vălurat, cu denivelări de 18—25 cm.

Primăvara, în momentul răsăririi speciei respective, pentru restabilirea adîncimii normale de răsărire, biloanele s-au spart, pămîntul aducîndu-se cu grebla la loc din zona în care a fost luat. Operația s-a făcut treptat cu ocazia spargerii crustei, ultima făcîndu-se chiar în momentul răsăririi.

Acest sistem de lucru, simplu în aparență, acționează în combaterea factorilor dăunători pe care i-am arătat, după cum urmează: — zăpada este reținută pe întreaga suprafață la adăpostul biloanelor;

— vîntul nu mai poate să mai spulbere solul și să măture culturile, stratul de sol fiind mult mai gros decît normal. Dacă totuși vîntul este puternic și o parte din sol este spulberat, el se depune între biloanele imediat apropiate;

— la semănăturile de ghindă, stratul de sol fiind mai gros, permite pătrunderea gerului mai greu. Deoarece distanța între benzi este de 50 cm, iar solul din biloane provine din zona centrală a fîșiilor dintre benzi, ghinda este asigurată și lateral contra gerului.

Pătrunderea uscăciunii în zona în care au fost semănate semințele, se evită, deoarece — în loc să pătrundă în stratul în care are loc răsărirea — ea pătrunde numai în masa biloanelor.

Dar, efectul cel mai puternic este faptul că se poate acționa încă din luna martie contra buruienilor și contra crustei. Acest lucru este posibil, deoarece, prin bilonare, zonele semănate sînt perfect conturate pe teren și se pot ataca în orice moment spațiile dintre culturi, fără a periclita cît de puțin semănăturile.

Mai mult decît atît, aceste întrețineri se pot face de la început mecanizate (adică cu prășitoare trasă de cal sau tractor).

In ce privește crusta, ea poate fi distrusă imediat ce se formează, folosind greble sau boroane flexibile.

Rezultatul acestor operații este evident, semănăturile nu sînt expuse a fi înăbușite de cruste sau de buruieni, în momentul răsăririi ele găsind terenul curat și afînat.

Dacă acestea sînt avantajele metodei prezentate, trebuie arătat că ea prezintă și unele inconveniente, printre care scăderea temperaturii solului în zona semănată și pericolul înăbușirii. Această situație însă se ameliorează prin spargerea biloanelor, primăvara.

Partea cea mai grea o constituie alegerea momentului distrugerii acestor biloane, dar — dacă se urmărește în permanență evoluția semințelor semănate — acest moment se poate cunoaște, coincizînd cu momentul în care plantele și-au format o mică rădăcină, care s-a înfipt în patul rigolei.

In concluzie, se poate vedea că această metodă comportă un minim de cunoștințe despre biologia plantelor, că este ușor realizabilă și protejează semănăturile din pepiniere împotriva unor factori foarte dăunători din regiunile de stepă.

După cum am arătat, această metodă s-a practicat, atît la semănăturile de toamnă, cît și la cele de primăvară, în pepiniera Sibioara, ceea ce a făcut ca toate culturile efectuate după această metodă, aplicată în 1954, să dea rezultate foarte bune, iar producția de puieți se anunță a fi — la toate speciile — peste indicii tehnico-economici planificați.

Rezultatul se datorește acestei metode de semănare și aceasta se poate vedea prin comparație cu celelalte pepiniere din D.A.S.C., care au folosit aceeași agrotehnică, aceleași semințe, însă alte sisteme de semănare. Rezultatul în aceste pepiniere este însă mai slab.

Ar fi însă prematur să tragem concluzia asupra unei lucrări executate într-un singur loc și doar timp de un an, însă credem că metoda ar trebui urmărită pentru a se stabili — în mod științific — eficacitatea ei.

★

НОВЫЙ СПОСОБ ПОСЕВА В ПИТОМНИКАХ

Резюме

Автор приводит новый способ посева в питомниках, применяемый еще с 1953 г. лесоводами управления по лесной мелиорации - Констанца, в целях повышения производительности в питомниках: метод посева широкими строчками.

CONTRIBUŢII LA AMENAJAREA ZONELOR VERZI*)

IV. Realizarea situaţiei optime în cazul zonelor verzi. Realizarea transferului

Ing. **ALEXE IACOVLEV**

Problema amenajării zonelor verzi a făcut obiectul unei serii de articole, apărute în „Revista Pădurilor". Articolul de faţă dezbate problema realizării situaţiei optime în cadrul zonelor verzi, încheind astfel ciclul de articole.

Suprafaţa afectată zonei verzi a centrului populat, o dată delimitată conform normelor anterior menţionate, se poate trece la studiul suprafeţelor, acoperite efectiv cu vegetaţie, ce revin fiecărei subzone în parte.

Privind vegetaţia forestieră atribuită zonei verzi, funcţie de normele stabilite, putem distinge următoarele situaţii (toate cazurile se referă la zona verde privită în totalitate şi numai din punct de vedere cantitativ):

I. Zona verde deficitară
II. Zona verde optimă,
III. Zona verde excedentară.

Primul caz va avea frecvenţa cea mai mare pentru oraşele situate în regiunea de cîmpie şi unele platouri. Cazurile II şi III sînt proprii majorităţii oraşelor situate în regiuni deluroase şi muntoase.

În cazul zonelor verzi deficitare, sînt necesare lucrări de împădurire, care să ducă — în timpul cel mai scurt posibil — la realizarea situaţiei optime din punct de vedere cantitativ şi calitativ.

Arboretele zonelor verzi optime din punct de vedere cantitativ trebuie conduse de aşa manieră, încît suprafaţa lor să rămînă constantă, sau să fie ulterior mărită funcţie de perspectivele de dezvoltare ale centrului populat respectiv, urmărindu-se — în acelaşi timp — realizarea optimului şi din punct de vedere calitativ.

Înainte de a examina cel de al treilea caz, considerăm necesară următoarea precizare: prin suprafaţa afectată zonei verzi, se înţelege suprafaţa totală a teritoriului delimitat de o zonă bine precizată. Acest teritoriu este acoperit sau nu de vegetaţie forestieră, care — la rîndul ei — poate satisface, sau nu, necesarul stabilit de norme, prezentînd cele trei situaţii posibile, specificate anterior.

În cazul al III-lea se pune problema utilizării cît mai raţionale a surplusului de arborete existente pe suprafaţa teritoriului afectat zonei verzi. Acest surplus sau excedent poate fi trecut în grupa II a a pădurilor de producţie şi protecţie, cînd dezvoltarea ulterioară a centrului populat nu reclamă păstrarea sa în cadrul zonei verzi.

Trebuie menţionat că excedentul poate rămîne în cadrul grupei I-a a pădurilor cu rol de protecţie deosebit în cazul cînd se încadrează într-una din zonele acestei grupe, afară de zona IV (zone verzi), a pădurilor de protecţie de interes social.

Se vor atribui excedentului pădurile cele mai depărtate de centrul populat şi, prin aceasta, mai greu accesibile maselor populare.

Făcînd acum o analiză mai detaliată asupra repartiţiei suprafeţelor forestiere, afectate diverselor subzone din interiorul unei zone verzi, constatăm posibilitatea existenţei situaţiilor din tabela 1.

Tabela 1

Nr. situaţiei	Subzona		
	Intravilană	Extravilană	Exterioară
1	D	D	D
2	D	D	O
3	D	D	E
4	D	O	D
5	D	O	O
6	D	O	E
7	D	E	D
8	D	E	O
9	D	E	E
10	O	D	D
11	O	D	O
12	O	D	E
13	O	O	D
14	O	O	O
15	O	O	E
16	O	E	D
17	O	E	O
18	O	E	E
19	E	D	D
20	E	D	O
21	E	D	E
22	E	O	D
23	E	O	O
24	E	O	E
25	E	E	D
26	E	E	O
27	E	E	E

D = deficitară; O = situaţie optimă; E = excedentară.

---

*) Revista Pădurilor Nr. 10/1954, Nr. 2/1955, Nr. 3/1955.

Situația optimă, din punct de vedere cantitativ a unei subzone se consideră realizată, atunci cînd suprafața păduroasă a acesteia are valoarea necesarului stabilit în mod convențional.

Situațiile 1, 14 și 27 cuprind cele trei cazuri clasice, menționate anterior și dislocate — în mod uniform — în interiorul celor trei subzone.

Prezența uniformității va fi foarte rară pe teren, în momentul constituirii zonei verzi respective.

In urma studierii tabelei 1, rezultă că situațiile posibile pot fi sistematizate în trei grupe distincte, și anume:

Grupa A — cu zone verzi în ansamblul deficitare:

1. D D D
2. D D O
4. D O D
5. D O O
10. O D D
11. O D O
13. O O D

Grupa B — cu zone verzi în ansamblu excedentare:

15. O O E
17. O E O
18. O E E
23. E O O
24. E O E
26 E E O
27. E E E

Grupa C — cu zone verzi în ansamblu deficitare, excedentare sau optime din punct de vedere cantitativ, funcție de mărimea excedentului:

3. D D E
6. D O E
7. D E D
8. D E O
9. D E E
12. O D E
16. O E D
19. E D D
20. E D O
21. E D E
22. E O D
25. E E D

Necesitatea creării unor zone verzi cu structura corespunzătoare situației optime în ansamblu, situație care să asigure funcția de protecție socială în cele mai bune condiții, ne-a condus la elaborarea unei metode cu aplicabilitate practică, pe care am convenit a o denumi *metoda transferului*.

Inainte de a expune metoda, este necesar a concretiza două noțiuni esențiale; situația optimă în ansamblu și transferul.

1. Intr-o zonă verde, se poate spune că avem o situație optimă în ansamblu atunci cînd:

a) vegetația forestieră existentă în interiorul zonei verzi corespunde necesarului stabilit de norme (v. metoda de normare a zonelor verzi, propusă pentru orașele din R.P.R. — Rev. Pădurilor, nr. 10/1954);

b) în cadrul a cel mult două subzone, se poate admite existența a cel puțin 50% din suprafața necesară fiecăreia, cu condiția ca cea de a treia subzonă să fie extravilană și să acopere diferența pînă la necesar;

c) vegetația forestieră din interiorul subzonelor nu este concentrată într-un singur sector, ci dislocată pe toată suprafața acestora (principiul dislocației proporționale);

d) regimele de zonă verde sînt aplicate în așa mod, încît suprafața păduroasă ce le revine corespunde necesarului pe subzone, indiferent dacă acest necesar se găsește, din punct de vedere spațial, în interiorul unei singure subzone.

2. Prin transfer, se va înțelege operația de încadrare a unor arborete dintr-o subzonă în regimul de zonă verde al altei subzone, în scopul de a obține o situație optimă. (Realizarea condiției „d").

Transferul apare ca o necesitate, în vederea realizării unui tot unitar, care să asigure îndeplinirea — în condiții optime — a funcțiunilor pe care zona verde trebuie să le exercite.

Concentrarea suprafețelor păduroase în interiorul unei singure subzone (de ex. cea exterioară) nu poate avea avantajele unei situații optime, prin faptul că anihilează o serie de funcțiuni importante ale zonei verzi. Distanțele mari pînă la pădurile din subzona exterioară le fac mai greu accesibile și diminuează — în mod simțitor — efectele vegetației forestiere asupra unor eventuali factori climatici nefavorabili ce acționează asupra centrului populat considerat.

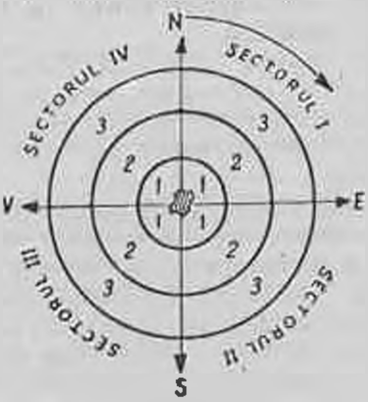


Fig. 1 Impărțirea zonei verzi în patru sectoare:
1. — subzona intravilană;
2 — subzona extravilană;
3 — subzona exterioară.

Instrucțiunile M.A.S. în legătură cu H.C.M. Nr. 114/1954, referitoare la zonarea pădurilor, arată că suprafața totală de zonă verde existentă poate fi cuprinsă — în totalitate sau parțial — într-una din subzonele extravilană sau exterioară, eventualul excedent urmînd a se trece în grupa II-a.

S-ar putea deduce că această idee este motivată — în bună parte — de faptul că subzona intravilană, în majoritatea cazurilor, este deficitară, urmînd ca ulterior să se efectueze plantații noi. Această directivă este importantă, datorită caracterului ei oarecum mecanic, care nu ţine seamă de situaţiile specifice fiecărui caz, situaţii ce se referă — în primul rînd — la factorii sociali şi climatici. Instrucţiunile nu au, de asemenea, în vedere posibilităţilor ulterioare de dezvoltare ale centrului populat respectiv.

Metoda transferului considera poziţia spaţială şi natura calitativă a arboretelor, drept criterii de bază ce condiţionează transferul.

Transferul nu trebuie privit ca o operaţie pur teoretică, independentă de realităţile caracteristice situaţiei considerate.

El nu poate avea loc în cazul cînd suprafeţele păduroase sînt concentrate în interiorul unei singure subzone, celelalte (subzone) fiind lipsite de vegetaţie. In acest caz, excedentul existent se va repartiza numai în mod parţial celorlalte subzone, în interiorul cărora vor fi necesare lucrări de plantaţii în vederea creării unor arborete noi, a căror suprafaţă — împreună cu excedentul transferat din subzona excedentară — să ducă la realizarea situaţiei optime în ansamblu.

In esenţă, metoda transferului urmăreşte realizarea situaţiei optime în ansamblu a zonei verzi, prin transferuri de arborete, de la un regim de zonă verde la altul, în aşa fel încît excedentul de arborete din subzona excedentară să diminueze deficitul din subzone sau subzonele imediat vecine cu subzona excedentară, prin aplicarea regimului de zonă verde specific subzonei în care se face transferul.

Metoda stabileşte:

1 Modul de constituire a excedentelor, în care poate avea loc transferul.

2. Zonele de transfer.

In vederea realizării principiului dislocaţiei proporţionale, metoda nu se aplică zonei verzi în întregime, aceasta împărţindu-se în patru sectoare egale, ce se numerotează de la I la IV, în sensul acelor unui ceasornic (fig. 1).

Fiecare sector se încadrează, în momentul constituirii zonei verzi, într-una din situaţiile din tabela 1. Transferurile se vor executa în interiorul fiecărui sector în parte (nu se admit transferuri între sectoare, întrucît contrazic principiul dislocaţiei proporţionale), urmărindu-se realizarea situaţiei optime în ansamblu pe sectoare, fapt care duce la obţinerea acesteia pentru întreaga zonă.

In anumite cazuri, situaţia optimă în ansamblu nu va putea fi realizată în toate sectoarele, caz în care efectuarea unor plantaţii noi nu poate fi evitată.

Prin faptul că metoda transferului determină volumul de lucrări necesare, în vederea obţinerii unor zone verzi capabile să-şi îndeplinească funcţiunile în cele mai bune condiţii, neurmărind realizarea situaţiei teoretice OOO (situaţie optimă uniform dislocată pe cele trei subzone), face posibilă aplicarea ei în lucrările de proiectare a zonelor verzi.

Modul de constituire a excedentelor şi condiţiile în care poate avea loc transferul

In primul rînd, pentru considerente de ordin social şi avînd în vedere funcţia de protecţie împotriva factorilor climatici dăunători, credem că excedentul transferat nu trebuie să depăşească 50% din suprafaţa de zonă verde afectată subzonei în care se face transferul.

Excedentul, funcţie de poziţia sa în interiorul zonei verzi, precum şi funcţie de posibilitatea de a-l transfera dintr-o subzonă în alta, poate fi de mai multe categorii:

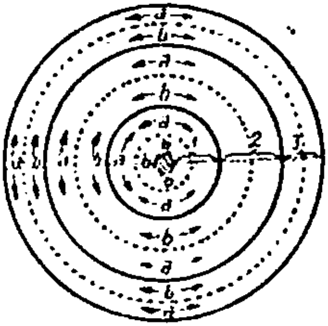


Fig. 2. Localizarea excedentelor parţiale:
1, 2, 3 — subzonele;
linia punctată — mijlocul subzonelor;
a — excedente parţiale exterioare.
b — excedente parţiale interioare;
săgeţile indică suprafaţa afectată excedentelor respective

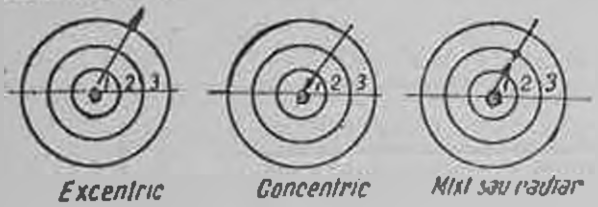
Excedentul absolut reprezintă surplusul de arborete din cadrul unei zone verzi excedentare, existenţa sa nefiind posibilă decît numai în acest caz.

Atunci cînd arboretele ce-l compun pot fi atribuite altei zone din grupa I-a a pădurilor cu rol de protecţie deosebit, sau pot fi trecute în grupa II-a a pădurilor de producţie şi protecţie, el ia denumirea de *excedent absolut mobil*, şi nu poate fi constituit decît în subzona exterioară. In cazul cînd acest excedent se găseşte în subzona intravilană sau extravilană, subzona exterioară fiind optimă (sub raport cantitativ), el nu mai poate fi transferat şi va purta denumirea de *excedent absolut fix*.

In cazuri excepţionale, cînd nevoile economiei naţionale o cer, excedentul absolut fix se va putea transfera în subzona exterioară (cu alte cuvinte, arboretele ce-l compun vor fi tratate în regim de zonă verde, pădure de agrement), urmînd ca în interiorul acesteia să fie constituit excedentul absolut mobil, ce se va putea transfera în afara zonei verzi considerate. In caz contrar, zona verde va rămîne în ansamblu excedentară.

Excedentul absolut constituit din arborete situate în subzona exterioară, în Unități de producție și agrement, va purta denumirea de *excedent absolut tranzitoriu*. Constituirea acestui excedent și — oarecum — dependența sa de zona verde prin interzicerea tăierilor rase în cuprinsul U.P.A., este dictată de perspectivele ulterioare de dezvoltare a centrului populat respectiv.

Sintem de părere ca excedentul absolut tranzitoriu să fie constituit, la cererea autorităților competente, în a aprecia măsura în care orașul respectiv se va dezvolta în viitor și, ca urmare a acestui fapt, va avea nevoie de o suprafață de zonă verde mai mare. Desființarea lui, adică transformarea într-un excedent absolut mobil, nu se va putea face decit la cererea instituțiilor și autorităților care au cerut constituirea sa.



Excentric *Concentric* *Mixt sau radiar*

Fig. 3. Natura transferului:
1, 2, 3 — subzonele;
săgeata — direcția transferului.

Pentru zonele verzi optime, în ansamblu sau deficitare, excedentul nu poate fi decit parțial. adică specific unei singure subzone și în cazuri rare, la cel mult două subzone.

După poziția pe care o ocupă, *excedentul parțial* poate fi *interior*, atunci cind se găsește între limita interioară și mijlocul subzonei, sau *exterior*, cind se află între mijlocul subzonei și limita exterioara a acesteia (fig. 2).

Dupa modul în care are loc mișcarea excedentelor parțiale, transferul poate fi:

a) *Excentric*, cind excedentele se transferă numai în sens centrifug, adică de la interior spre exterior;

b) *Concentric*, cind excedentele se transferă în ambele sensuri;

c) *Mixt* sau *radiar*. cind excedentele se transferă în ambele sensuri.

In cazul transferului excentric, surplusul de arborete din subzona în care există se va constitui numai în excedente exterioare, la transfer concentric în excedente exclusiv interioare și, în cazul transferului mixt. în ambele categorii de excedente.

Realizarea situației optime în ansamblu se poate face — în unele cazuri particulare (situația OOD) — prin înglobarea în zona verde a unor arborete din imediata vecinătate a acesteia, fără a mai executa în interior lucrări noi. Aceste arborete, ce pot fi încadrate în subzona exterioară și supuse regimului acesteia, vor putea avea denumirea de *arborete compensatoare*. Din motive de ordin social și în vederea exercitării în condiții satisfăcătoare a misiunii ce le revine, sintem de părere că suprafața arboretelor compensatoare nu trebuie să depășească 50% din suprafața optimă (stabilită prin norme ale subzonei exterioare).

Din cele expuse anterior, rezultă că arboretele compensatoare vor fi supuse regimului de zonă verde pădure de agrement.

O altă problemă deosebit de importantă este aceea de a aprecia care arborete — din punct de vedere calitativ — trebuie afectate excedentului. Ca principiu general, credem ca este necesar să se atribuie excedentelor interioare arborete superioare, din punct de vedere calitativ, celorlalte arborete situate în cadrul subzonei respective, iar excedentelor exterioare — arborete calitative inferioare celor din subzona din care se transferă. Justificarea principiului constă în următoarele:

1) excedentele interioare urmînd a fi atribuite unor subzone cu regim de zonă verde mai avansat, trebuie să cuprindă arborete, în care posibilitatea aplicării acestuia să nu necesite timp îndelungat și lucrări silvice de proporții mari;

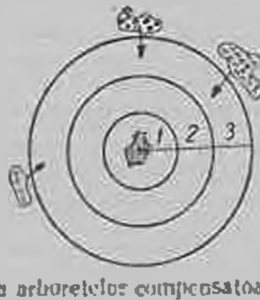


Fig. 4. Inglobarea arboretelor compensatoare în zona verde. prin aplicarea regimului de zonă verde — pădure de agrement, în interiorul acestora.

2) excedentele exterioare fiind atribuite subzonelor cu regim de zonă verde mai puțin avansat față de cel al subzonei în care se găsesc înainte de transfer, pot continua arborete ce necesita un număr de lucrări silvice mai mare, în vederea realizării misiunii pe care ar fi trebuit s-o îndeplinească în locul pe care-l ocupa înainte de efectuarea transferului, datorită faptului că — după realizarea acestuia — volumul de lucrări se reduce.

Excedentele absolute vor cuprinde arborete inferioare calitativ, pentru motivul că acestea urmează a fi transferate în exteriorul zonei verzi.

Arboretele compensatoare vor fi alese printre cele mai apropiate de zona verde. Se va acorda preferință arboretelor de calitate superioară.

Aceste recomandări nu trebuie privite ca avînd un caracter exclusivist.

In cazuri speciale, funcție de fiecare situație în parte. se vor putea face și unele excepții, pentru motive bine justificate.

Realizarea situației optime în cazul zonelor verzi. Realizarea transferului

Schema de transfer reprezintă — în mod grafic — condițiile, în care trebuie efectuat transferul, în cazul unei anumite situații.

Explicația schemei se face cu ajutorul următoarelor notații:

O, D, E — inițialele prescurtate ale situațiilor de ansamblu specificate anterior;
└──→ ←──┘ — direcția în care se face transferul;
───→ — spre o subzonă exterioară, sau înafara subzonei;
←──┘ — spre o subzonă interioară;
←─n─ + se includ în zona verde (subzona exterioară) arborete compensatoare;
+ — sînt necesare plantații noi.

Transferul în grupa A (sectoare în ansamblu deficitare), ce cuprinde situațiile 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11 și 13 din tabela 1, neavînd nici un sens, se vor face lucrări noi în interiorul subzonelor deficitare, în vederea realizării situației optime în ansamblu. În cazul acestei grupe, se vor putea îngloba în subzona exterioară arborete compensatoare.

În grupa B (sectoare în ansamblu excedentare), transferul va fi — prin excelență — excentric. Schemele de transfer sînt trecute în tabela 2, iar pentru grupa C în tabela 3.

În cazul situației optime, privită din punct de vedere cantitativ, schemele de transfer urmăresc realizarea dislocației proporționale, în cuprinsul celor patru sectoare ale zonei verzi. Întrucît caracteristica metodei este efectuarea transferului pe sectoare, schemele de transfer se dau, de asemenea, pentru sectoare. Gruparea situațiilor făcută anterior dă o posibilitate de orientare asupra greutăților ce vor fi întîmpinate la aplicarea metodei transferului, ea rămînînd valabilă însă și pentru sectoare. Pentru ușurarea lucrărilor, propunem ca limitele toleranțelor admisibile să fie cuprinse între + 25 și — 25 ha.

Tabela 2

Nr. crt.	Nr. situației	Varianta schemei	Schema de transfer			Observații suplimentare
			Subzona			
			Intravilană	Extravilană	Exterioară	
1	15		O	O	E └→	Surplusul de arborete din subzona exterioară se va construi într-un excedent absolut, natura acestuia (mobil, fix sau tranzitoriu) va depinde de situația particulară a fiecărui caz
2	17		O	E └→	O └→	Excedentul din extravilan se va transforma în subzona exterioară, iar în cadrul acesteia se va constitui un excedent absolut. Asupra naturii excedentului absolut, aceleași considerațiuni ca la situația 15. Dacă excedentul parțial exterior din extravilan depășește 50 % din necesarul suprafeței păduroase a subzonei exterioare, diferența pînă la 50 % va rămîne în subzona extravilană, care-și va păstra în felul acesta, caracterul excedentar. Dacă excedentul din extravilan este sub 26 ha, nu recomandăm nici un transfer
3	18		O	E └→	E └→	Se poate proceda la fel ca la situația 17, ținînd seamă de faptul că subzona exterioară este excedentară
4	23	a	E	O	O	Nu se recomandă nici un transfer
		b	E └→	O └→	O └→	Se adoptă în cazuri excepționale, cînd nevoile economiei naționale o cer
5	24		E └→	O └→	E └→	
6	26		E └→	E └→	O └→	
7	27		E └→	E └→	E └→	

Tabela 3

Nr. crt.	Nr. situaţiei	Varianta	Schema de transfer		
			Subzona		
			Intravilană	Extravilană	Exterioară
1	3	a	D +	D ↑	E
		b	D +	D ↑	E →
2	6		D +	D	E →
3	7	a	D ←	E	E →
		b	D ↑	E	D ↑ c
		c	D ← (+)	E	D → ↑ c
4	8	a	D ↑	E	O
		b	D ↑	E	O ↑
5	9	a	D ↑	E ↑	E
		b	D ↑ +	E ↑	E ↔
		c	D ↑ +	E ↑	E ↑ c
		d	D ↑	E	E ↑ →
6	12	a	O	D ↑	E
		b	O	D ↑	E →
		c	O	D ↑ +	E →
7	16	a	O	E	D ↑
		b	O	E	D ↑ ↑ c
		c	O	E	D ↑
8	19	a	E	D ↑	D +
		b	E	D ↑ +	D ↑ c (+)
9	20	a	E	D ↑	O
		b	E	D ↑ +	O
		c	E	D ↑ ↑	O ↑ c
10	21	a	E	D ↑ ↑	E
		b	E	D ↑ ↑	E
		c	E	D ↑ ↑ +	E →
11	22	a	E	O	D ↑ c
		b	E	O	D +
		c	E	O	D ↑ +
		d	E	O ↑	D ↑ +
		e	E	O ↑	D ↑ ↑ c
		f	E	O ↑	D ↑
12	25	a	E	E →	D
		b	E	E ↑	D ↑
		c	E	E ↑	D ↑ ↑ c

Pentru a exemplifica metoda propusă, vom studia următorul caz: în momentul constituirii zonei verzi a orașului „X", avem situația din tabela 4. Se cere realizarea situației optime în ansamblu, ținînd seamă de următoarele caracteristici:

1) în sectoarele II și IV, acționează factori climatici nefavorabili;

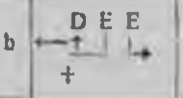
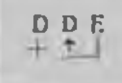
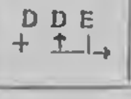
2) în sectorul IV, pot fi înglobate în zona verde arboretele compensatoare;

3) zona verde a orașului „X" fiind situată într-o regi-

Tabela 4

Sectorul	Subzonele: Intravilană: Existent ha	Subzonele: Intravilană: Optim cantitativ ha	Extravilană: Existent ha	Extravilană: Optim cantitativ ha	Exterioară: Existent ha	Exterioară: Optim cantitativ ha	Caracterizarea sectorului d. p. v. cantitativ	Situația existentă pe subzone: Nr.	Situația existentă pe subzone: Schema
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	50	200	600	500	650	600	O	9	D E E
II	50	200	400	500	700	600	D	3	D D E
III	150	200	100	500	1 200	600	E	3	D D E
IV	150	200	100	500	450	600	D	1	D D D
Σ	390	800	1 200	2 000	3 000	2 400	Caracterizarea generală a Z. V. din punct de vedere cantitativ		Excedent / Deficit
Situația subzonei d.p.d.v. cantitativ	Deficitară		Deficitară		Excedentară		Deficitară		700 ha

Tabelu 5

Sectorul	Subzonele: Intravilană: Existent ha	Intravilană: ± față de optim ha	Extravilană: Existent ha	Extravilană: ± față de optim ha	Exterioară: Existent ha	Exterioară: ± față de optim ha	Schema de transfer: Nr. și varianta	Schema de transfer: Schema	Transferuri: De unde se fac	Transferuri: Suprafața ha	Arborete compensatoare ha	Lucrări noi necesare: Subzona	Lucrări noi necesare: Suprafața ha	Arborete redate producției ha
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I	50	−150	600	+100	650	+ 50	9 b	 D E E +	Extravilan în Intravilan Exterioară în afara Z. V.	100 50	—	Intravilană	50	50
II	50	−150	400	−100	700	+100	3 a	 D D E +	Din Exterioară în Extravilană	100	—	Intravilană	150	150
III	150	− 50	100	−400	1 200	+600	3 b	 D D E +	Din Exterioară în Extravilană Din exterioară în afara Z. V.	250 350	—	Intravilană Extravilană	50	350
IV	50	−150	100	−400	450	−150	—	Nu se poate face nici un transfer, cu excepția înglobării unor arborete compensatoare			150	Intravilană Extravilană Exterioară	150 400 —	—
	300	± 500	1 200	−800	3 000	+600	—	—	—	—	150		900	400

une deficitara, din punct de vedere forestier se cere a se arăta maximul suprafeţei păduroase, ce se găseşte în interiorul zonei verzi şi poate fi dată producţiei fără a prejudicia realizarea optimă a funcţiunilor zonei verzi considerate;

4) se cere minimul de lucrări necesare, care să compenseze suprafaţa cedată producţiei şi care să ducă la obţinerea unei repartizări proporţionale a vegetaţiei forestiere în interiorul fiecărei subzone.

Modul de aplicare a metodei transferului este concretizat în tabela 5.

Pentru a explica dinamica operaţiilor din tabela 5, vom da citeva lămuriri suplimentare:

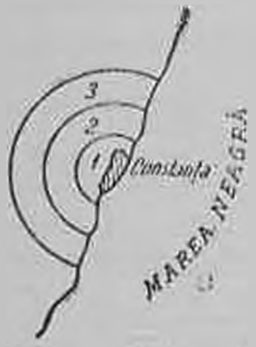


Fig. 5. Zonă verde incompletă.

In sectorul I, deficitul de 150 ha din intravilan va fi compensat prin aplicarea regimului de zonă verde parc-pădure în 100 ha din subzona extravilană şi prin efectuarea a 50 ha plantaţii noi. Excedentul de 50 ha din subzona exterioară va fi constituit în excedent parţial exterior şi trecut în grupa II-a a pădurilor de producţie şi protecţie. Deficitul din subzona intravilană a cadranului II va fi desfiinţat, prin efectuarea lucrărilor noi, iar cel din subzona extravilană, diminuat prin aplicarea regimului de zonă verde pădure-parc unei suprafeţe de 100 ha situată în subzona exterioară, unde se aplică — în mod normal — regimul de zonă verde pădure de agrement.

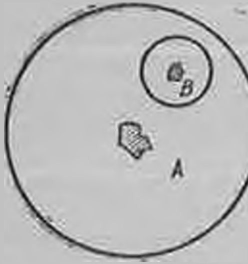


Fig. 6. Interferenţa totală a zonelor verzi: *A* şi *B* — cele două zone verzi.

In subzonele extravilane ale sectoarelor III şi IV, lucrările noi nu pot fi evitate. Pentru diminuarea deficitului din subzona extravilană a sectorului III, se vor trata în regim de zonă verde pădure-parc 250 ha din subzona exterioară, cifră care reprezintă 50% din necesarul extravilanului şi care, neacoperind deficitul, reclamă şi efectuarea unor lucrări noi (150 ha).

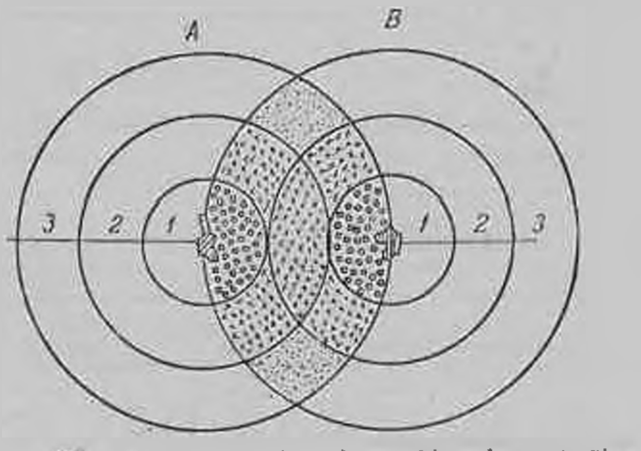
O parte din excedentul subzonei exterioare a sectorului III (350 ha) va fi constituită într-un excedent parţial exterior şi redat producţiei. In sectorul IV, cu excepţia subzonei exterioare, unde pot fi înglobate arboretele compensatoare, sînt absolut necesare lucrări noi. Arboretele compensatoare, în suprafaţă de 150 ha, vor fi alese dintre cele mai apropiate de zona verde a oraşului „X" şi supuse regimului de zonă verde pădure de agrement.

Urmărind realizarea acestor indicaţii, se va putea obţine situaţia optimă în ansamblu a zonei verzi a oraşului „X".

Dacă nu se aplică metoda transferului, rezultau următoarele:

1. Volumul lucrărilor necesare: 700 ha plantaţii
2. Reţinerea în zona verde a unor arborete ce trebuiau redate producţiei.
3. Repartizarea neuniformă a vegetaţiei forestiere pe sectoare.
4. Repartizarea neproporţională a regimelor de zonă verde.

In anumite situaţii speciale, zona verde, ce se constituie în jurul unui centru populat, nu-l poate cuprinde de jur împrejur, sau nu poate avea aceeaşi adîncime în tot cuprinsul său. Cazul este caracteristic oraşelor porturi la mare (Constanţa) şi oraşelor situate în apropierea frontierelor (Galaţi, Iaşi, Oradea, Giurgiu şi Turnu Severin). Transferul se va efectua de la caz la caz, împărţindu-se zona verde în două sau trei sectoare.



▨ — regim de zonă verde — pădure de agrement;
xxx — regim de zonă verde pădure-parc;
ooo — regim de zonă verde parc-pădure.

Fig. 7. Aplicarea regimelor de zonă verde în sectorul comun celor două zone ce se interferează

In cazul zonelor verzi incomplete, normele ce reprezintă necesarul suprafeţei păduroase vor putea fi mărite cu un procent de 15-20%.

Un caz particular al transferului are loc atunci cînd zonele verzi a două sau mai multe oraşe se suprapun (parţial sau — în mod excepţional — total). Considerînd R_A şi R_B razele zonelor verzi a două oraşe apropiate şi L distanţa între centrele acestora, interferenţa are loc atunci cînd:

$$R_A + R_B > L$$

După numărul oraşelor, ale căror zone verzi se interferează, interferenţa poate fi simplă sau multiplă (după cum sînt două sau mai multe oraşe). Interferenţele, fie simple sau multiple, sînt totuși parțiale. În situația cînd în imediata vecinătate a unui oraș mai mare se găsește un oraș mai mic cu 10 000 — 20 000 locuitori, putem avea o interferență totală, adică zona verde a orașului mai mic este înglobată în totalitate în zona verde a orașului mare (fig. 6).

Un lucru deosebit de important este atribuirea regimului de zonă verde arboretelor situate în porțiunea comună celor două zone verzi. Credem că soluția cea mai justă ar consta în a atribui arboretelor din porțiunea comună regimul de zonă verde specific subzonei cele mai apropiate de suprafața clădită a orașului. Pentru a concretiza problema, prezentăm o soluție grafică a acestui caz (fig. 7).

Problema normării, ca și cea a realizării situației optime în ansamblu a zonelor verzi ce se interferează, prezintă unele complicații, a căror dezvoltare depășește cadrul acestui articol.

★

Metoda, pe care am prezentat-o, indică o cale care duce spre realizarea structurii optime a zonelor verzi. La elaborarea ei, s-a avut în vedere țelul de gospodărire, pe care trebuie să-l aibă amenajamentul zonelor verzi și anume:

1. Exercitarea, în condiții optime, a funcției estetico-sanitare.

2. Producția de lemn, în măsura în care nu aduce prejudicii primului obiectiv.

Ea ridică o serie de probleme noi în domeniul zonelor verzi, probleme ce rămîn deschise.

Bibliografie

[1] *Baitin A. A., Baranov N. I., Ternij O. O., Krestin E. G.* și *Motovilov Gh. P.*: Bazele amenajării pădurilor, Moscova-Leningrad, 1950.
[2] *Lunț B. L.*: Arhitectura spațiilor verzi, Moscova, 1950 (traducere).
[3] *Mașinschii L. O.*: Ozelenenie gorodov, (Înverzirea orașelor), Moscova, 1951.
[4] *** : Instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R., M.S., 1953, vol. I și II.
[5] *Popescu-Zeletin I.* și *Amzărescu C.*: Premizele metodei de amenajare a pădurii grădinărite, Revista Pădurilor, nr. 10, 11 și 12/1953.
[6] *Rucăreanu N.*: Amenajarea codrului grădinărit, Revista Pădurilor, nr. 10, 11 și 12/1953.
[7] *Stinghe N. V.*: Amenajarea pădurilor, Editura „Progresul silvic", București, 1939.
[8] *Iacovlev N. A.*: Spații verzi în regiunea orașului Galați, Proiect de diplomă. Institutul Forestier Orașul Stalin, 1951, manuscris.

★

ВКЛАД ПО ВОПРОСУ ОБ УСТРОЙСТВЕ ЗЕЛЕНЫХ ЗОН (IV)

Осуществление наилучшего положения при зеленых зонах

Резюме

Вопрос об устройстве зеленых зон является предметом целого ряда статей опубликованных в журнале „Ревиста Пэдурилор". Настоящая статья рассматривает задачу осуществления наилучшего положения при зеленых зонах, а именно: осуществление перемещения пород.

ECONOMIE

RELAȚIA DINTRE MODIFICĂRILE STRUCTURALE ALE PROCESULUI DE PRODUCȚIE ȘI INDICELE REDUCERII PREȚULUI DE COST AL PRODUSELOR FORESTIERE

Ing. **OCTAVIAN CĂRARE**

Autorul folosește mai multe relații, pentru a obține variația prețului de cost, numai sub influența reducerii sau a creșterii cheltuielilor, prezentînd o tabelă asupra calculului variației prețului de cost în 1952, față de cel din 1951, la sortimentul bușteni-gater-stejar. Ajunge la calcularea cu ușurință a prețului mediu ponderat, planificat al unui sortiment.

Prețurile de cost medii ponderate ale producției din două perioade diferite nu sînt comparabile, întrucît acestea reflectă interferarea a două variabile: structura procesului de producție și cheltuielile unitare pe faze.

Prima variabilă nu poate atrage o economie reală prin reducerea prețului de cost, deoarece se presupune — pe de o parte — că procesul de producție se desfășoară în concordanță cu specificul condițiilor naturale de recoltare și transport, iar pe de altă parte — că volumul materialului lemnos din fiecare fază nu reflectă numai producția din anul curent, ci și pe aceea a anilor anteriori.

Modificarea prețului de cost, sub influența acestei variabile, trebuie considerată separat de modificarea pe care o exercită cea de-a doua variabilă — cheltuielile unitare pe faze — întrucît reducerea reală a prețului de cost se obține tocmai prin diminuarea componentelor acestor cheltuieli (categoriile de costuri—materiale, salarii, cheltuielile generale etc.).

In general, pentru obținerea variației prețului de cost *numai sub influența reducerii* sau *creșterii cheltuielilor*, se poate folosi relația:

$$I_c = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_0}, \qquad (1)$$

in care:

I_c este indicele prețului de cost cu ponderile perioadei curente de calcul;
p_1 — prețul de cost al perioadei curente (de calcul);
p_0 — prețul de cost al perioadei de bază;
q_1 — cantitatea produsă in perioada curentă (de calcul);
q_0 — cantitatea produsă in perioada de bază.

Indicele prețului de cost cu ponderile perioadei curente exprimă tocmai gradul de modificare a prețului de cost intre cele două perioade considerate, numai sub influența variației cheltuielilor.

Pentru calculul influenței pe care o exercită asupra variației prețului de cost modificarea asortimentului producției, economistul sovietic I. Blvșev [1] — contestind formula dată de prof. Savinschi [2] recomandă folosirea raportului intre indicele volumului fizic al producției și raportul cantităților produse in cele două perioade.

Cu alte cuvinte, după Blvșev, indicatorul influenței, pe care o exercită schimbarea asortimentului producției asupra dinamicii prețului de cost, se poate calcula cu formula:

$$I_a = \frac{\Sigma p_0 q_1}{\Sigma p_0 q_0} : \frac{\Sigma q_1}{\Sigma q_0}, \qquad (2)$$

unde I_a este indicatorul influenței pe care o exercită asupra prețului de cost schimbarea asortimentului producției din perioada de baza.

Atit relația (1), cît și relația (2), nu pot fi aplicate însă la calculul variației prețului de cost mediu ponderat al unui singur sortiment. Ele pot fi folosite însă la calculul variației prețului de cost mediu al unei grupe de sortimente (ex. a unui m³ lemn de lucru).

Aceasta se datorește faptului că prețul de cost mediu ponderat pentru un singur sortiment al producției forestiere nu se calculează cu formula:

$$P_c = \frac{\Sigma p\ q}{\Sigma q} \qquad (3)$$

ci cu relația:

$$P_c = \frac{\Sigma c\ q}{Q},$$

unde:

P_c este prețul de cost mediu ponderat;
c — cheltuielile unitare medii pe faze;
Q — cantitatea trecută prin faza „doborît și fasonat" (care exprimă — de fapt — *volumul producției din anul considerat*).

Din acest motiv, pentru calculul celor doi indici arătați mai sus, este mai simplu să se folosească — în cazul sortimentelor de produse lemnoase — prețurile medii ponderate, și anume:

1) prețul de cost mediu ponderat al perioadei de bază — *P(cb)*;

2) prețul de cost mediu ponderat al perioadei de calcul *P(cc)*;

2) prețul de cost mediu ponderat al perioadei de calcul, cu folosirea cheltuielilor unitare medii pe faze ale perioadei de bază — *P(bc)*.

Pentru calculul lor, se pot folosi relațiile:

$$P(cb) = \frac{\Sigma c_0 q_0}{Q_0}; \qquad (5)$$

$$P(cc) = \frac{\Sigma c_1 q_1}{Q_1}; \qquad (6)$$

$$P(bc) = \frac{\Sigma c_0 q_1}{Q_1}, \qquad (7)$$

unde:

c_0, c_1 sînt cheltuelile unitare medii pe faze in cele două perioade (de bază și de calcul);
Q_0, Q_1 — cantitățile trecute prin faza „doborît și fasonat" in cele două perioade (de bază și de calcul).

Luînd ca exemplu cifrele din tabela I, aceste trei prețuri de cost vor fi:

$$1)\ P(cb) = \frac{4\,930{,}74}{55{,}0} = 89.64 \text{ lei/m}^3;$$

$$2)\ P(cc) = \frac{5\,792{,}19}{69{,}2} = 83{,}7 \text{ lei/m}^3;$$

$$3)\ P(bc) = \frac{6\,031{,}15}{69{,}2} = 87{,}15 \text{ lei/m}^3.$$

Inlocuind noțiunea de „modificare a asortimentului" prin noțiunea „schimbării structurale a procesului de producție" și considerind relațiile (2), (5) și (7), găsim:

$$I_a = \frac{\Sigma c_0 q_1}{\Sigma c_0 q_0} : \frac{Q_1}{Q_0}$$

sau:

$$I_a = \frac{\Sigma c_0 q_1}{\Sigma c_0 q_0} \cdot \frac{Q_0}{Q_1} = \frac{\Sigma c_0 q_1}{Q_1} \cdot \frac{Q_0}{\Sigma c_0 q_0},$$

Tabela 1

Calculul variației prețului de cost în 1952 față de cel din 1951 la sortimentul „Buștean gater stejar“ (în cifre convenționale)

Faza	Perioada de bază (1951)			Perioada de calcul (1952)			
	Cantitatea	Cheltuielile unitare pe m³	Cheltuielile totale	Cantitatea	Cheltuielile unitare pe m³	Cheltuielile totale după cheltuielile unitare din:	
						perioada de bază	perioada de calcul
	q_0	c_0	c_0q_0	q_1	c_1	c_0q_1	c_1q_1
Doborît și fasonat . .	55,0	31,08	1 709,40	69,2	37,95	2 150,74	2 626,14
Corhănit	5,5	5,85	32,17	2,5	9,15	14,62	22,87
Apropiat	14,1	17,10	241,11	16,4	15,04	280,44	246,66
Transport	45,1	59,86	2 699,69	55,9	47,50	3 346,17	2 655,25
Depozit gară	0,1	5,63	0,56	9,3	5,76	52,36	53,57
Desfacere	38,6	6,42	247,81	29,1	6,45	186,82	187,70
Total . . .	158,4	—	4 930,74	182,4	—	6 031,15	5 792,19

de unde:

$$I_a = P(bc) \cdot \frac{1}{P(cb)} = \frac{P(bc)}{P(cb)}. \qquad (8)$$

Indicatorul influenței modificării structurii procesului de producție asupra prețului de cost se poate calcula, deci, ca un raport între prețul de cost mediu ponderat din perioada de calcul (cu luarea în considerare a cheltuielilor în perioada de bază) și prețul de cost mediu ponderat din perioada de bază.

În continuare, considerînd formulele (1), (6) și (7), găsim:

$$I_c = \frac{\Sigma c_1 q_1}{\Sigma c_0 q_1}. \qquad (9)$$

Divizîndu-se, atît numărătorul, cît și numitorul, prin Q_1, se obține:

$$I_c = \frac{\dfrac{\Sigma c_1 c_1}{Q_1}}{\dfrac{\Sigma c_0 q_1}{Q_1}} = \frac{P(cc)}{P(bc)}. \qquad (10)$$

Indicatorul variației prețului de cost mediu ponderat — sub influența modificării cheltuielilor — se obține din raportul prețului de cost mediu ponderat al perioadei de calcul, către prețul de cost mediu ponderat al aceleiași perioade, cu folosirea cheltuielilor unitare medii ale perioadei de bază.

Alături de acești doi indici, este importantă cunoașterea variației totale a prețului de cost din perioada curentă, față de cel din perioada de bază. Aceasta are loc ca rezultat, atît al variației — de la o perioadă la alta — a structurii procesului de producție, cît și a cheltuielilor unitare medii pe faze.

Indicele variației totale se poate calcula cu ajutorul relației cunoscute:

$$I_t = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_0} : \frac{\Sigma q_1}{\Sigma q_0}, \qquad (11)$$

care — pentru nevoile calculului variației prețului de cost la un singur sortiment lemnos — devine:

$$I_t = \frac{\Sigma c_1 q_1}{c_0 q_0} : \frac{Q_1}{Q_0},$$

sau:

$$I_t = \frac{\Sigma c_1 q_1 \cdot Q_0}{\Sigma c_0 q_0 \cdot Q_1} = \frac{\Sigma c_1 q_1}{Q_1} \cdot \frac{Q_0}{\Sigma c_0 q_0} = \frac{P(cc)}{P(cb)}. \qquad (12)$$

Indicele variației totale a prețului de cost reprezintă deci raportul dintre prețul de cost mediu ponderat al perioadei de calcul față de prețul mediu ponderat al perioadei de bază.

Dar, din relațiile (8) și (10), se deduce:

$$P(cb) = \frac{P(bc)}{I_a} \text{ și } P(cc) = I_c \cdot P(bc).$$

Prin introducerea acestor valori în relația (12), se obține:

$$I_t = \frac{I_c \cdot P(bc)}{\frac{P(bc)}{I_a}} = \frac{I_a \cdot I_c \cdot P(bc)}{P(bc)}$$

adică:

$$I_t = I_a \cdot I_c. \qquad (13)$$

Indicele variației totale a prețului de cost se poate deci obține prin produsul dintre indicele influenței schimbărilor structurale ale procesului de producție și indicele variației prețului de cost, sub influența modificării cheltuielilor unitare medii pe faze.

Folosind aceste relații, în cazul exemplului din tabela 1, vom găsi:

$$I_t = \frac{83{,}70}{89{,}64} = 0{,}934; \quad I_a = \frac{87{,}15}{89{,}64} = 0{,}972;$$

$$I_c = \frac{83{,}70}{87{,}15} = 0{,}961$$

de unde:

$$0{,}934 = 0{,}972 \cdot 0{,}961.$$

Se deduce că prețul de cost mediu ponderat marchează o reducere totală de —6,6% (93,4-100,0). Sub influența schimbării structurii procesului de producție, variația este de —2,8% (97,2-100,0). Prețul de cost mediu ponderat s-a redus sub influența modificării cheltuielilor unitare medii pe faze (care reprezintă reducerea reală a prețului de cost) cu 3,9% (96,1-100,0).

Tabela 2

Tabela procentelor de variație a prețului de cost la patru sortimente lemnoase

(1952 în raport cu 1951)

Sortimentul	Procentul variației totale P_t	Procentul variației sub influența modificării cheltuielilor unitare pe faze P_a	Procentul variației sub influența modificării structurii procesului de producție P_c
Bușteni gater stejar	— 6,60	— 3,9	— 2,8
Bușteni gater fag	+ 15,60	+ 12,2	+ 3,0
Lemn de foc esențe tari	+ 3,70	+ 5,7	— 1,9
Lemn de foc esențe moi	+ 1,32	+ 8,1	— 6,3

In tabela 2, se dau cei trei indici pentru patru sortimente lemnoase, calculul fiind efectuat după datele din lucrarea I.C.E.S. „Studiul structurii prețului de cost la lucrările de exploatări forestiere și căile de reducere a acestuia" [3].

Variația indicilor se vede și în graficul din fig. 1, care arată cît de puternică poate fi influența schimbării structurale a procesului de producție asupra variației prețului mediu ponderat.

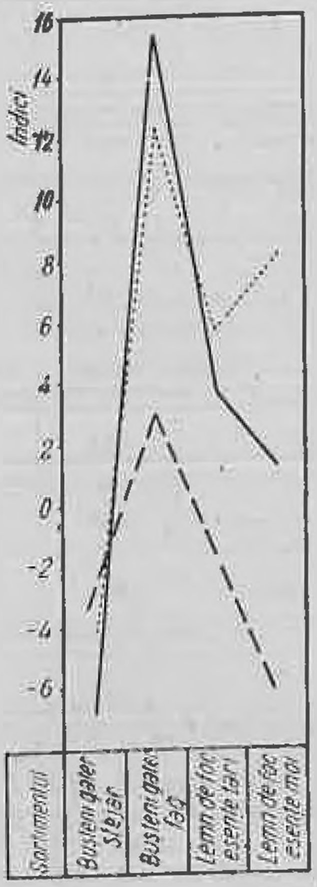


Fig. 1. Graficul indicilor de variație a prețurilor medii ponderate (1951—1952):

— indicele variației globale a prețului de cost mediu ponderat;

.... indicele variației prețului mediu ponderat numai sub influența modificării cheltuielilor;

- - - indicatorul influenței modificării structurii procesului de producție asupra modificării prețului de cost mediu ponderat;

Astfel, la cele două sorturi de lemn de foc, în timp ce variația — datorită modificării cheltuielilor — marchează o *creștere* a prețurilor de cost (+5,7% și +8,1%), schimbarea structurii procesului lor de producție duce la *o majorare totală a prețurilor de cost cu mult mai mică decît cea reală* (+3,7% și +1,32%). Schimbarea structurii procesului de producție indică o *reducere* a prețului de cost de —1,9% și —6,3%.

Pentru calculul indicatorului influenței schimbării structurii procesului de producție se poate folosi — cu mai multă ușurință uneori — procentele de variație a prețului de cost.

Astfel, din relația (13) se deduce:

$$I_t = 100 + P_t$$

$$I_a = 100 + P_a$$

$$I_c = 100 + P_c$$

și in consecință,

$$100 + P_t = (100 + P_a)(100 + P_c).$$

de unde:

$$100 + P_t = 100^2 + 100P_c + 100P_a + P_a \cdot P_c$$

$$100 + P_t - 100^2 - 100P_c = P_a\,(100 + P_c)$$

$$(100 + P_t) - 100(100 + P_c) = P_a\,(100 + P_c).$$

Impărțindu-se cu $(100 + P_c)$, se obține:

$$P_a = \frac{100 + P_t}{100 + P_c} - 100. \qquad (14)$$

Pentru exemplul din tabela 1 găsim:

$$P_a = \frac{100 + (-6,6)}{100 + (-3,9)} - 100 = -2,8\%.$$

Prin folosirea relației (14), se poate deduce cu ușurință mărimea oricăruia dintre cele trei procente de variație, atunci cind se cunosc două dintre aceste trei mărimi.

De exemplu, dacă se cunoaște sarcina de reducere a prețului de cost mediu ponderat (numai prin modificarea cheltuielilor unitare pe faze) și se cunoaște structura planificată a procesului de producție a unui anumit sortiment, se poate calcula cu ușurință prețul mediu ponderat planificat al acestui sortiment (făcindu-se produsul dintre vechiul preț de cost al perioadei de bază și indicele variației totale, calculat cu ajutorul relațiilor de mai sus).

Bibliografie

[1] *Bivşev I.*: Cu privire la problema metodologiei analizei prețului de cost al producției. Vestnik Statistiki, nr. 2/1954, traducere în „Revista de Statistică", nr. 4/1954.

[2] *Savinschi D. V.*: Curs de Statistică industrială, Editura de Stat, București, 1951.

[3] *Parcăreanu Gh.*, ing. în colaborare cu *Cărare O.*, ing. *Ceatcovschi Al.*, ing. și *Ioan Gh.*, ing.: Studiul structurii prețului de cost la lucrările de exploatări forestiere și căile de reducere a acestuia, manuscris ICES, 1953.

★

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТРУКТУРНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА И ПОКАЗАТЕЛЕМ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ЛЕСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Резюме

Автор пользуется несколькими соотношениями, чтобы получить изменение себестоимости, лишь под влиянием сокращения или роста расходов. Он приводит таблицу по расчёту изменения себестоимости в 1952 г. по сравнению с 1951 г. по ассортименту дубовых бревен для лесопилки и, с легкостью исчисляет плановую средневзвешенную цену одного ассортимента.

CRONICA

PROPAGANDA SILVICĂ IN CADRUL „LUNII PĂDURII“

Ing. **AUREL DEDIU**
D. R. S. București

Autorul prezintă realizările obținute de D.R.S. București in anul 1954, in cadrul acțiunii de propagandă necesitată de Luna Pădurii și arată apoi o serie de propuneri concrete, cu ajutorul cărora ideea silvică poate prinde rădăcini adinci în mase.

Pădurea, prin multiplele sale funcțiuni, îndeplinește un rol foarte important în economia națională.

Poporul, în general, prețuiește și apără pădurea, căci ea îi oferă material lemnos și-i înfrumusețează cadrul.

Dar, mai există încă mulți oameni care nu cunosc rolul și importanța pădurii, ceeace are ca efect o atitudine greșită față de pădure. Astfel, unii considera că existența ei pe un anumit teren constituie o folosire neutilă a solului. Alții că pădurea se poate degrada oriunde, fără nici o intervenție și investiție, sau că pădurea constituie ceva fără de sfîrșit, un sac inepuizabil, din care oricît s-ar tăia tot nu se golește.

Mai există o categorie, mult mai redusă însă, a cărei activitate este ostilă pădurii, și anume delicvenții și braconierii.

Pădurea este un bun al întregului popor;

păstrarea şi dezvoltarea ei trebuie — deci să constituie o sarcină pentru fiecare dintre noi.

Pentru a căpăta sprijinul populaţiei în folosul pădurii, este necesar să se ducă o largă acţiune de lămurire a maselor asupra rolului şi importanţei pădurilor, aceasta încadrîndu-se în propaganda silvică. Ea nu trebuie însă să îmbrace aspectele idilice-estetice ale pădurii, care nu trebuie înlăturate, ci trebuie făcut cunoscut marele adevăr că pădurea este un important pivot al economiei naţionale, prin produsele pe care le oferă şi prin plasamentul braţelor de muncă.

In lumina celor de mai sus, D.R.S Bucureşti a dus o susţinută acţiune de propagandă în cursul anului expirat şi — în special — în cadrul „Lunii Pădurii", acţiune mare iniţiată de Consiliul de Miniştri, prin Hotărîrea nr. 1080 din 10 aprilie 1953. Colectivul, constituit pe regiune, a întocmit un plan de acţiune, care a fost executat de către ocoalele silvice în cadrul fiecărui raion. Astfel, în anul 1954, au apărut în presă 130 articole cu subiecte silvice, s-au organizat 56 audiţii colective şi 28 emisiuni prin staţiile de radioficare, s-au ţinut 387 conferinţe la căminele culturale, s-au vizionat 51 filme documentare şi s-au afişat 2 869 inscripţii şi lozinci. Subliniem succesul conferinţei ţinute în ziua de 12 ianuarie la Palatul Pionierilor, conferinţă urmată de vizionarea unui film cu aspecte din viaţa pădurii.

Ca realizări practice imediate, s-au plantat — în cadrul „Lunii Pădurii" — de către ţărănimea muncitoare, tineret şi pionieri, peste 3 milioane puieţi, respectiv circa 300 hectare, s-au colectat peste 14 000 kg seminţe forestiere şi s-au confecţionat 55 000 butaşi, făcîndu-se — în acelaşi timp — şi semănături în pepiniere pe suprafeţe de 137 arii.

Ca acţiuni mai însemnate pentru viitorul pădurilor, s-au combătut dăunătorii pe o suprafaţă de 3 184 ha, s-au creat 6 pepiniere silvopomicole în suprafaţă de 11 ha, s-au executat peste 700 ml de şanţuri de minimum sanitar.

Rezultatele de pînă acum ale acţiunii desfăşurate sînt îmbucurătoare; ele trebuie însă continuate şi adîncite. In primul rînd, socotim să se facă o distincţie între „maturi" şi „tineret". Utilizînd aceleaşi mijloace — radio, conferinţe, filme, lucrări de teren etc. — propaganda pentru „maturi" trebuie să îmbrace forme diferite de cele folosite pentru „tineret". La „maturi", acolo unde propaganda nu ajunge, vin legiuirile — codul penal silvic — care apără pădurea.

In educaţia tînărului în formaţie, trebuie introduse — încă din vîrsta preşcolară — cunoştinţele „silvice", care — la un moment dat — să-l ducă la concluzia că pădurea trebuie ocrotită; cu alte cuvinte trebuie declanşat procesul lăuntric. Modul de strecurare a elementelor şi dozarea lor rămîne în măiestria propagandistului. Preşcolarul nu ştie încă ce este o pădure, dar o iubeşte pentru că acolo trăieşte ursuleţul, iepuraşul şi veveriţa, animale îndrăgite de el. Şcolarul o iubeşte, ea constituind tărîmul poveştilor şi aventurilor imaginate de el, al căror erou se consideră. Tînărul o iubeşte pentru că — vizitînd-o — l-au impresionat frumuseţile ei, susurul izvoarelor, cîntecul păsărilor, umbra răcoroasă etc. Toate acestea nu-l opresc însă ca — atunci cînd devin maturi — să taie cu nepăsare un arbore care s-a trudit zeci de ani să crească. Foloasele directe şi indirecte ale pădurii, rolul ei de pivot economic într-o ţară nu le ştie decît vag şi — în orice caz — nu-i dau perfect imaginea de imperioasă necesitate a ocrotirii pădurii. Repetăm, rămîne la măiestria propagandistului să-i strecoare elementele din care să îşi formeze convingerea că a nu apăra pădurea înseamnă a-şi tăia craca de sub picioare.

Nu vom da aici un plan de propagandă şi metodica ei; vom indica însă cîteva forme de manifestare, care credem că pot fi folosite cu deplin succes, şi anume:

1. Sportul a captat tineretul. O „cupă a pădurii" pentru diversele competiţii sportive ar fixa însemnătatea acestei bogăţii a ţării în mintea lui.

2. Cuvintele încrucişate, azi la modă sînt un minunat mijloc de îmbogăţire a cunoştinţelor. Se pot întocmi astfel de jocuri cu teme silvice.

3. Introducerea — în manualele şcolare începînd de la abecedar — a diferitelor bucăţi tratînd despre pădure, în special sub formă de poezie.

4. Infiinţarea — în publicaţiile de specialitate, în special „Revista Pădurilor" — a unor pagini în care să se trateze, sub formă literară, teme silvice cu fond pur ştiinţific. Acestea ar putea atrage pentru revistă şi alţi cititori înafară de specialişti. Revista va începe să fie căutată şi de nespecialişti pentru acele pagini şi va începe a fi citită cu interes de aceştia şi în partea ei de pură specialitate.

5. Organizarea de excursii în păduri, la pepiniere, în fabrici ce prelucrează lemnul, cu mici conferinţe adecvate.

6. Organizarea de concursuri şcolare cu teme silvice.

7. Afectarea de terenuri de împădurit fiecărei şcoli. Se pot organiza întreceri între şcoli, între clase sau chiar între elevi.

8. Filme de lung sau scurt metraj ori de desen animat — separat de filmele de documentare — în care subiectul artistic să aibă ca fundal ştiinţific pădurea şi foloasele ei.

9. Tipărirea prin Editura Agrosilvică de cărți cu teme silvice adresate tineretului.

10. Organizarea unui concurs pentru un imn al pădurii — text și muzică.

Aceste sugestii, departe de a atinge toate formele de manifestare, credem că pot forma baza unui plan de acțiune propagandistică, urmărind atașamentul față de pădure de către copii și tineret, schimbul de mîine al clasei și țărănimii muncitoare.

★

ЛЕСНАЯ ПРОПАГАНДА В ПРЕДЕЛАХ „МЕСЯЧНИКА ЛЕСА"

Резюме

Автор приводит достижения, осуществленные ОЛУ Бухарест в 1954 г. по делу пропаганды требуемой „Месячником Леса", а затем указывает ряд конкретных предложений, при помощи которых лесная идея может глубоко укорениться в массах.

DIN PREOCUPĂRILE SECTORULUI SILVIC PENTRU INFRUMUSEȚAREA ȚĂRII

Ing. **MARIN RĂDULESCU**

Autorul propune o serie de lucrări silvice, ce trebuie executate, în vederea înfrumusețării și pitorescului țării noastre, cum ar fi introducerea anumitor specii exotice cu port frumos, plantații cu plopi piramidali, sălcii pletoase și plopi negri hibrizi, în marginea satelor, plantarea cu arbuști floriferi la marginea pădurilor, prin care trece linia ferată București-Snagov, împădurirea terenurilor degradate din Valea Bistriței și a prundișurilor din albia Bicazului, etc.

In timpul din urmă, pădurile încep să fie solicitate pe scară tot mai largă, pentru multiplele și variatele lor servicii în cadrul economiei noastre naționale. Astfel, pe lîngă producerea de lemn, flori, fructe și coajă, ele sînt chemate tot mai mult să pună în valoare diversele categorii de terenuri degradate, improprii altor culturi (coaste repezi și surpătoare, prundișuri, nisipuri zburătoare etc.), să fixeze malul apelor, să asigure apa limpede și liniștită cu debit constant pentru irigație și hidrocentralele electrice și — în ultima analiză — *să contribuie la înfrumusețarea țării.*

Sub formă de zone verzi, pe lîngă adăpostul ce oferă spitalelor, fabricilor, așezărilor omenești, stațiunilor climaterice etc., pădurile ajută la purificarea aerului și la înfrumusețarea regiunilor respective.

In această ordine de idei, dacă ne gîndim la întinsele păduri de salcîm, plantate pe nisipurile zburătoare din sud-vestul Olteniei, Hanul Conachi, Careii Mari ș. a., se constată că — la început — ele au fost create pentru fixarea acestor terenuri neproductive, care amenințau satele și ogoarele cu înnisiparea [*]). Acum, după instalarea pădurilor, s-a pus capăt neajunsurilor cauzate de aceste nisipuri, s-a creat o sursă de venituri pentru satisfacerea diverselor cerințe ale economiei naționale și s-a contribuit la îndepărtarea aspectului dezolant de pustiu din trecut, precum și la înfrumusețarea peisajului.

Tot din acest punct de vedere, la fixarea coastelor degradate din Valea Bistriței, Valea Prahovei, Valea Sadului, Valea Chinejii și alte părți ale țării, prin plantarea de sălcii, salcîm, pin, molid, larice etc., și prin construirea de baraje pe grohotișurile din bazinul cursurilor de apă cu caracter torențial, s-au îndepărtat cauzele imenselor daune din trecut, contribuindu-se foarte mult și la punerea lor în valoare, dar — în același timp, în mod indirect — s-a realizat și înfrumusețarea regiunilor respective.

In alte părți, prin construirea de drumuri și căi ferate forestiere, sau prin construirea caselor de adăpost și a cabanelor pentru muncitori, s-au deschis multe păduri înfundate, accesibile în trecut pentru prea puțini călători, obligați să se deplaseze acolo în interes de serviciu. Prin construirea drumurilor și a caselor de adăpost, s-a înlesnit marelui public vizitarea multora din frumusețile naturale ale țării noastre. Intre acestea cităm — printre altele — drumul în serpentine pe Ceahlău, construit de Ocolul silvic Buhalnița, în interesul îngrijirii plantațiilor tinere, drumul din pădurea Racova și cabana de muncitori de la Ocolul silvic Fîntînele, construite în interesul lucrărilor de cultura și exploatare a pădurilor.

Nu trebuie neglijate însă nici parcurile și plantațiile de specii forestiere autohtone și exotice, pentru studiul vegetației noastre forestiere, care — pe lîngă interesul pur științific, urmărit în cultura pădurilor, contribuie și la înfrumusețarea țării. Este suficient să amintim parcurile forestiere Mihăiești-Muscel, Dofteana-Bacău, Bazoş-Timişoara, Simeria-Hunedoara ş. a.

---

[*]) Comuna Desa din raza Ocolului silvic Calafat s-a mutat de trei ori, din cauza nisipului zburător.

Sugestii pentru infrumusețările viitoare.

Prin construirea noilor căi ferate normale, efectuate in timpul din urmă in Valea Jiului, Salva Vişcu, Ilva-Mică-Vatra Dornei, Bucureşti-Urziceni-Făurej-Tecuci, Bucureşti Snagov şi modernizarea unor şosele naționale, multe părți ale țării au devenit foarte uşor accesibile marelui public. Ca urmare, se impun măsuri, pentru ca — intr-o serie de ani — să se schimbe aspectul de rămînere in urmă a ținuturilor, prin care trec aceste căi, precum şi acela din alte părți ale țării, unde s-a lucrat mai puțin in domeniul infrumusețării peisajului. In această privință, amintim — in primul rînd — plantațiile cu rol de protecția căii, ce trebuie făcute în punctele obligate din lungul noilor linii de comunicație amintite, intrucît acolo unde s-au efectuat pînă acum, pe lingă economisirea cheltuielilor de deszăpezire, ele contribuie şi la infrumusețarea regiunilor respective.

In ceea ce priveşte pădurile prin care trec aceste căi de comunicație, este necesar ca — prin plantații de raşinoase — în pădurile de foioase şi prin introducerea anumitor specii exotice cu port frumos şi cu frunze variat colorate, toamna tîrziu, după ce cade bruma, să se contribuie la infrumusețarea regiunii. Astfel, dacă ne gindim la linia ferată Bucureşti-Roşiori-Craiova, s-ar putea aduce ameliorări insemnate în cuprinsul zăvoaielor din lunca Argeşului, prin plantații cu păr, plopi negri hibrizi, nuc negru, anin negru, carya şi singer. Aceşti arbori, avînd toamna frunzele galbene ca lămiia sau roşu aprins, ar schimba aspectul monoton al zăvoaielor de salcie şi plop. Pe terenurile mai ridicate, s-ar putea planta apoi buchete de Juniperus virginiana, Abies concolor şi stejar roşu. La fel s-ar putea proceda în lunca rîului Teleorman, în dreptul gării Olteni prin plantații cu plopi piramidali, sălcii pletoase, plopi negri hibrizi, in marginea satelor şi de-a lungul malurilor din apropiere, unde calea ferată prezintă o foarte frumoasă perspectivă.

De asemenea, se simte nevoia să se curețe şi să se îndrepte marginea pădurilor Barboşi-Ghermăneşti şi Grueanca, prin care trece linia ferată Bucureşti Snagov, ca apoi să se planteze cu arbuşti floriferi: Lonicera, Spiraea, păducel, singer şi salbă moale, pentru a se contribui astfel la infrumusețarea uneia din căile cele mai frecventate de oamenii muncii din capitală.

In acelaşi mod, se pot aduce ameliorările găsite necesare zăvoaielor din lunca Oltului, Oltețului, Ialomiței, Buzaului, Rimnicului-Sărat şi Siretului, prin care trece linia Craiova-Roşiori-Bucureşti-Urziceni-Făurei-Tecuci.

Atunci cînd va lua ființă şi lacul de acumulare pentru Hidrocentrala electrică de la Bicaz, regiunea va deveni una dintre cele mai frumoase şi mai vizitate regiuni turistice din țară *). De aceea, pentru a înlesni cunoaşterea acestor frumuseți, se impune ca sectorul silvic — în colaborare cu Direcția de Turism şi Excursii din C.C.S., să deschidă noi drumuri-serpentine pe Ceahlău. Totodată, trebuie să se grăbească împădurirea terenurilor degradate din Valea Bistriței şi a prundişurilor din albia Bicazului, apoi să se planteze pin şi larice pe colțurile de stincă de la Cheile Bicazului şi din jurul Bicazului ardelean şi cel moldovean.

Dacă la aceste lucrări se vor adăuga plantații cu arbori izolați de-a lungul căilor ferate şi al şoselelor, dacă se vor planta arbori de-a lungul lazurilor şi cursurilor de apă, dacă se va ameliora — prin plantații — litoralul mării, se vor împădurii nisipurile din delta Dunării etc., este sigur ca într-un timp scurt şi cu cheltuieli relativ mici, țara noastră va fi şi mai frumoasă.

Pentru aducerea la îndeplinire a acestui deziderat, socotim necesar ca Ministerul Agriculturii şi Silviculturii — în colaborare cu Ministerul Transporturilor să întocmească un plan comun de lucru şi să creeze un serviciu comun, care să planifice, să coordoneze şi să urmărească îndeaproape executarea lucrărilor.

---

*) Acolo, călătorii vor putea vizita — cu mici eforturi — Ceahlăul, cel mai frumos munte al Moldovei, Cheile Bicazului, lacul de acumulare şi Valea Bistriței.

SESIUNEA DE COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE A INSTITUTULUI DE CERCETĂRI SILVICE

1—4 februarie 1955

În ziua de 1 februarie 1955, la Institutul de Cercetări Silvice, a avut loc deschiderea sesiunii I de comunicări științifice. Au participat cercetătorii din centrală și de la stațiunile experimentale I.C.E.S., precum și reprezentanți ai instituțiilor interesate în problemele dezbătute. Au fost reprezentate instituțiile: Direcția Generală a Gospodăriei Silvice, Direcția Generală a Propagandei și Institutelor de Cercetări Științifice, Institutul de Proiectări Silvice, Institutul de Studii și Proiectări Agricole, Institutul de Cercetări Agronomice, Institutul de Cercetări pentru Industria Lemnului, Institutul Forestier Orașul Stalin și Comitetul de Stat al Planificării.

Această largă participare, atît a cadrelor din producție, cît și a celorlalți specialiști din domenii de activitate apropiate, a dovedit interesul crescînd pentru problemele prezentate în ședințele de comunicări ale Institutului de Cercetări Silvice.

Timp de patru zile, s-au prezentat 12 comunicări, reprezentînd rezultate la temele de cercetare din planul tematic pe anul 1954 și rapoartele de activitate științifică ale celor șapte secții, pentru anul expirat.

In rapoartele de sinteză prezentate, directorii de secții au arătat conținutul temelor ce reveneau prin plan secțiilor de cercetare, stadiul actual al cercetărilor și realizările obținute la fiecare temă, potrivit metodicelor de cercetare.

Referatele de sinteză asupra activității științifice a secțiilor pe anul precedent au constituit un prilej pentru analizarea sarcinilor din cel de al patrulea an al planului cincinal, pentru a avea un bilanț al realizărilor obținute și o perspectivă a drumului de parcurs în viitor, în vederea îndeplinirii integrale a planului cincinal.

Dintre lucrările prezentate în ședințele de referate care au suscitat un deosebit interes, provocînd largi discuții, menționăm:

— *Fișe ecologice pentru specii de quercinee* — întocmite de un colectiv condus de tov. dr. ing. C. Chiriță și dr. ing. Al. Beldie — o lucrare cerută insistent de producție, care a fost rezolvată prin elaborarea fișelor ecologice și a fișelor staționale pentru speciile de: stejar pufos, stejar brumăriu, cer și gîrniță. Față de fișele de acest gen întocmite de alți autori, fișele ecologice izvorîte din condițiile concrete ale țării noastre, au indicații mai precis conturate cantitativ și sînt dublate de fișe staționale, care leagă ecologia de diversele tipuri de stațiuni din țară, dîndu-se astfel producției o îndrumare completă.

Din discuțiile purtate, s-a desprins importanța și actualitatea acestei lucrări, relevîndu-se modul original de rezolvare și dîndu-se sugestii pentru cercetările viitoare.

— *Studiul criteriilor de cercetare și de clasificare la tipurile de păduri și tipuri de stațiuni în făgete*, întocmit de tov. ing. S. Pașcovschi, în colaborare cu tov. dr. ing. Const. Chiriță.

Lucrarea prezintă o documentație asupra făgetelor, cuprinzînd: precizări asupra răspîndirii fagului și făgetelor la noi în țară și în alte țări din Europa; istoricul formării făgetelor noastre; o comparație între făgetele din țara noastră și cele din străinătate; propuneri de raionare în vederea studiilor tipologice viitoare; expunerea principiilor de clasificare a stațiunilor din făgete; descrierea tipurilor de stațiune, expunerea principiilor de clasificare a tipurilor de păduri în făgete, cu enumerarea sumară a tipurilor descrise pînă acum.

In discuții, delegații din producție au remarcat necesitatea acestei lucrări pentru fundamentarea formulelor de împăduriri.

— *Biologia și metode de prevedere a fructificației speciilor forestiere*, de A. Tomescu, în colaborare cu ing. Marian A. Autorii pe baza de cercetări personale pentru molid, stejar și Aceraceae și pe bază de literatură pentru alte specii, dau date asupra particularităților înfloririi și corelațiilor dintre numărul inflorescențelor femele și mascule, acestea prezentînd interes din punctul de vedere al fructificației și al metodelor de prevedere a ei.

Se analizează în continuare, problema periodicității fructificației și factorii determinanți în fructificația speciilor forestiere, indicîndu-se și metodele de prevedere a fructificației.

Discuțiile s-au purtat în jurul introducerii în producție a rezultatelor.

— *Studiul indicilor de producție în pepiniere pentru puieții de stejar, frasin, gorun și salcîm.*

Pentru cunoașterea și stabilirea producției optime de puieți la unitatea de suprafață, un colectiv larg de cercetători din centrală și de la stațiunile experimentale (ing. C. Bîndiu, Z. Spîrchez, N. Avramescu ș.a.), condus de tov. ing. Șt. Rubțov, a început experimentări (din anul 1952) pe diferite profile de culturi: rigole înguste simple, rigole înguste grupate, rigole late, cu diferite desimi.

Prin lucrarea elaborată, se pune la îndemîna unităților din producție materialul documentar necesar, pe baza căruia se poate aprecia — în mod obiectiv — dacă producția obținută în pepiniere, în anumite condiții de fertilitate și tehnică de cultură, este sau nu cea normală. De asemenea, se indică și profilele de cultură care pot da producția optimă, în anumite condiții.

Discuțiile au arătat că problema este arzătoare pentru producție, care cere: normele de consum de semințe, schemele de semănat și timpul de lucru. S-au mai făcut precizări în legătură cu „spațiul de nutriție".

— *Semănarea stejarului în cuiburi grupate în comparație cu alte metode de cultură*, de dr. ing. I. Z. Lupe în colaborare cu ing. Alex. Ionescu, ing. Gh. Marcu, ing. A. Chirițescu și alții.

Tov. dr. ing. I. Lupe a prezentat un studiu privitor la rezultatele semănării stejarului în cuiburi grupate, în comparație cu alte metode de cultură. S-a arătat că observațiile și experimentările efectuate au dus la concluzia că — la semănarea stejarului — cea mai bună metodă este în rigole scurte, după care urmează aceea în cuiburi simple. Cuiburile grupate nu sînt indicate nici din punct de vedere biologic, nici din punct de vedere economic.

Concluziile studiului vor putea servi ca îndrumări în lucrările de împădurire și perdele de protecție.

Lucrarea a fost viu discutată în cadrul ședinței, discuțiile axîndu-se pe problema relațiilor inter- și intraspecifice.

— *Studiul principalelor specii de rășinoase folosite la împădurirea terenurilor degradate din Cîmpia Transilvaniei.*

Lucrarea a fost prezentată de tov. ing. E. Costin și ing. Gh. Mihai, fiind elaborată într-un colectiv din care mai fac parte și tov. ing. Z. Spîrchez, ing. C. Traci, ing. E. Pîrvu, ing. A. Popa și ing. I. Mușat.

Studiul cuprinde cercetările efectuate la 11 specii rășinoase pe 25 tipuri și subtipuri staționale.

Pe baza rezultatelor obținute, s-a constatat că — în condiții staționale grele constînd din soluri crude cu textura luto-argiloasă și expoziții însorite — numărul speciilor indicate este redus. In aceste condiții, s-au obținut rezultate bune cu *Pinus nigra* și *Juniperus virginiana*, iar rezultate nesatisfăcătoare cu *Pinus excelsa*, *Pinus Strobus*, *Pinus Banksiana* și altele. S-a stabilit, de asemenea, că introducerea foioaselor în arboretele de rășinoase ridică productivitatea celor din urmă cu 1—2 clase de producție.

Concluziile studiului vor servi la elaborarea unor îndrumări tehnice pentru unitățile din producție, cu privire la cultura rășinoaselor pe terenurile degradate din Cîmpia Transilvaniei.

Din discuțiile ample purtate, a reieșit utilitatea concluziilor temei pentru producție și necesitatea continuării cercetărilor, folosindu-se și metoda istorică.

— *Experimentări cu cuiburi artificiale și îndrumări pentru ocrotirea păsărilor insectivore în culturile forestiere*, temă rezolvată de dr. ing. M. Ene.

Pe baza observațiilor și experimentărilor efectuate la stațiunile experimentale I.C.E.S. și la unitățile silvice, se dau modele de cuiburi folosite, cu indicații pentru: confecționarea lor, instalarea și controlul cuiburilor, adăpători și hrănitori. Se mai arată foloasele aduse de păsări și speciile de păsări care trebuie protejate.

Îndrumările date se sprijină pe un bogat material documentar sovietic.

În discuții, s-au adus o serie de sugestii și propuneri pentru confecționarea cuiburilor și s-a subliniat necesitatea colaborării cu I.C.A.R.-ul.

— *Exploatabilitatea și ciclul de producție la arboretele echiene de fag*, de ing. R. Disescu, sub îndrumarea dr. ing. I. Popescu-Zeletin.

Studiul prezentat de tov. ing. R. Disescu continuă cercetările care urmăresc determinarea exploatabilității și ciclul de producție la speciile forestiere principale din țara noastră. Astfel, în 1952, s-a studiat molidul, în 1953 stejarul, iar în 1954 fagul. Rezultatele cercetărilor duc la constatarea că maximul de productivitate în masă lemnoasă totală, nediferențiată, se produce în arboretele echiene de fag, la 85 ani pe clasa I de producție și la 115 ani pe clasa V-a de producție.

Pentru determinarea vîrstei exploatabilității tehnice la fag, se utilizează metoda elaborată în cadrul Colectivului Forestier al Academiei R.P.R. (Dr. I. Popescu-Zeletin și R. Disescu).

Se indică principiile stabilite pentru fixarea ciclului de producție.

Din discuții, a reieșit valoarea lucrării și aplicarea imediată în producție, în lucrările de revizuire a amenajamentelor cu păduri de fag.

— *Contribuții la analiza procesului tehnologic al plantării în regiunea de cîmpie*, de ing. Octavian Cărare, în colaborare cu ing. Gh. Ivan și ing. P. Tudosoiu.

Lucrarea prezentată de tov. ing. Octavian Cărare arată rezultatele cercetărilor efectuate, în vederea stabilirii celor mai indicate procedee de plantare, unelte de muncă și forme de organizare a muncii în lucrările de împădurire din regiunea de cîmpie, care pot să asigure o creștere cantitativă și calitativă a productivității muncii și rezultate tehnice superioare.

Cercetările au fost efectuate în punctele reprezentative ale regiunii de cîmpie, atît pentru plantarea manuală, cît și pentru plantarea mecanizată.

În discuții, s-a relevat importanța și utilitatea cercetărilor pentru producție și pentru învățămînt.

* * *

Analizîndu-se modul de desfășurare a ședințelor de comunicări științifice din această sesiune, se constată că — în raport cu anii trecuți — s-au prezentat numai rezultatele definitive ale temelor de cercetare.

Celelalte teme, la care cercetările sînt în continuare, au fost analizate numai în secții.

Discuțiile purtate au fost la un nivel superior, emițîndu-se ipoteze îndrăznețe, generatoare de noi cercetări.

Propunerile, făcute pentru înlăturarea deficiențelor semnalate în această sesiune, vor servi la ameliorarea referatelor care se vor prezenta în a doua sesiune de comunicări a Institutului de Cercetări Silvice, care se va ține în luna aprilie 1955.

V. Davidescu

FESTIVALUL MONDIAL AL ARBORELUI

Departamentul forestier F.A.O. a adoptat într-o consfătuire, care a avut loc la Roma în anul 1951, o rezoluție referitoare la organizarea unui festival mondial al arborelui. Această manifestare, care se propune a avea loc după un plan de cooperație internațională, este considerată ca un mijloc principal de a cointeresa în cauza pădurii toată populația țărilor. Un exemplu de asemenea acțiune îl aflăm în India, unde s-a decretat încă din 1950 sărbătoarea națională a arborelui: *„Vana Mahotsava"*. Această sărbătoare are loc în prima săptămînă a lunii iulie a fiecărui an, în perioada semănăturilor și plantațiilor forestiere. Festivitatea este inaugurată de către președintele Uniunii Indiene și este astfel lărgită, încît să poată participa întreaga populație, în special cea de la sate. Instituțiile de învățămînt și culturale au un rol important în popularizarea festivalului.

Cel de al patrulea Congres Forestier Mondial de la Dehra-Dun, din India, pe baza rapoartelor prezentate de diferite delegații participante, în rezoluțiile sale stăruie pentru extinderea sărbătorii arborelui. În același timp, se încredințează F.A.O. sarcina de a interveni pe lîngă guvernele tuturor țărilor să organizeze Festivalul Arborelui, după un plan de acțiune comun. Totodată, s-a manifestat deziderul ca — în această problemă — să se facă un continuu schimb de experiență, pentru ca să se ajungă la o educație forestieră a populației tuturor țărilor, fapt care să poată asigura prosperarea economiei forestiere. La organizarea sărbătoririi arborelui, se pune un deosebit temei, atît pe problemele principale ale economiei forestiere mondiale, cît și pe problemele speciale ale fiecărei țări în parte.

Prof. *C. C. G.*

DIN PUBLICAȚIILE ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

„FORST UND JAGD"

(Pădurea și Vînătoarea), *ianuarie 1954, anul IV, nr. 1. Revistă de specialitate pentru gospodăria silvică și vînătoare, apărînd sub îngrijirea Ministerului Agriculturii și Silviculturii din Republica Democrată Germană.*

Relațiile culturale cu țările din lagărul socialismului, al democrației și al păcii, ne înlesnesc cunoașterea reciprocă și schimbul de experiență. Acestui fapt i se datorește sosirea în țară a revistei silvicultorilor germani din R.D.G. la care se referă cele ce urmează. Este de menționat că revista apare în 1954 cu un titlu nou, ea fiind — în fond — continuarea revistei „Der Wald" (Pădurea). Schimbarea s-a făcut pentru că se atribuie și sectorului de vînătoare un spațiu mai mare în revistă, ca urmare a apariției legiuirilor vînătorești din noiembrie 1953. De altfel, era și o chestiune de tradiție pentru sectorul silvic din R.D.G.: silvicultorul este și vînător. În consecință, trebuie să se acorde problemelor cinegetice atenția corespunzătoare. În felul acesta, revista vrea să corespundă tot mai mult dorințelor și necesităților — pe linie profesională — ale silvicultorilor din producție, care au de rezolvat asemenea probleme.

Ca informații de detaliu, următoarele: formatul este asemănător „Revistei Pădurilor", apariția, lunară; fiecare număr are 40 pagini a circa 8 500 litere/pagină;

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

5

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 5

REVISTA PĂDURILOR

MAI 1955

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR
DIN R. P. R. ŞI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ŞI SILVICULTURII

APARE LUNAR SUB ÎNGRIJIREA UNUI COMITET DE REDACŢIE

REDACŢIA: BUCUREŞTI • B-DUL 1848, Nr. 10 • TELEFOANE 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

1 Mai 193

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

S. PAŞCOVSCHI: Importanţa fitocenologică a florei de mull 194

CULTURA PĂDURILOR

I. VLAD: Tratamentul tăierilor în margine de masiv 197

TRANSFORMAREA NATURII

I. Z. LUPE: Sistemul agrotehnic T. S. Malţev şi perdelele de protecţie a cîmpului, ca mijloace de sporire a producţiei în agricultură 203

ECONOMIE

N. IANCOV: Observaţii asupra corelaţiei între producţia globală şi fondul de salarii la unităţile silvice 206

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

A. DEDIU: Contribuţii la ameliorarea arboretelor degradate din lunca inundabilă a Dunării şi din luncile rîurilor . . 209
C. TRACI şi I. MUŞAT: Folosirea pinului negru şi a pinului silvestru la împădurirea terenurilor degradate 211
I. CIORTUZ şi M. GAVA: Problema împăduririi Tîmpei 217
M. PATRAŞESCU: Din experienţa transplantărilor la arborii tineri 221

PROTECŢIA PĂDURII

M. ENE şi H. ALMAŞAN: Distrugerea ouălor de Lymantria dispar L. de către entomofagi în pădurea Babadag 225

AMENAJAMENT

S. N. DUMITRESCU: Contribuţii la cunoaşterea laricelui în R.P.R. (II) 227

CRONICA

M. RADULESCU: Salcîmul, arborele ţăranului muncitor 232

INVENŢII ● INOVAŢII

* * *: Uscătorii demontabile pentru conurile răşinoase 233

NOTE ŞTIINŢIFICE

V. ENESCU şi D. PARASCAN: Observaţii asupra nodozităţilor în sistemul radicelar al aninului negru 234
NOTE ● RECENZII 235

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I Май 193

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

С. ПАШКОВСКИЙ: Фитоценологическое значение травянистой растительности характерной для мягкого гумуса 194

КУЛЬТУРА ЛЕСОВ

И. ВЛАД: Способ ленточной рубки по опушке 197

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

И. З. ЛУПЕ: Агротехническая система Т. С. Мальцева и полезащитные лесные полосы как способ роста продукции в земледелии 203

ЕКОНОМИКА

Н. ЯНКОВ: Замечания по вопросу соотношения между валовой продукцией и фондом заработной платы в лесных хозяйствах . 206

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

А. ДЕДИУ: По вопросу мелиорации деградированных насаждений в наводняемой пойме Дуная и поймах других рек 209
К. ТРАЧЬ и И. МУШАТ: Использование черной сосны и обыкновенной сосны при облесении деградированных земель . . 211
И. ЧИОРТУЗ и М. ГАВА: Вопрос облесения Горы Тымпа 217
М. ПЭТРЭШЕСКУ: Из опыта пересадки молодых деревьев 221

ОХРАНА ЛЕСА

М. ЕНЕ и Х. АЛМАШАН: Уничтожение энтомофагами яиц непарного шелкопряда в лесу Бабадаг 225

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

С. Н. ДУМИТРЕСКУ: По вопросу ознакомления с лиственницей в Р.Н.Р (II) . . . 227

ХРОНИКА

М. РЭДУЛЕСКУ: Акация, — дерево трудящегося крестьянина 232

ИЗОБРЕТЕНИЯ ● НОВАТОРСТВА

*** : Разборные сушилки для хвойных шишек 233

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

В. ЕНЕСКУ и Д. ПАРАСКАН: Наблюдения по вопросу распределения сучковатостей в корневой системе чёрной ольхи 234
ЗАМЕТКИ ● РЕЦЕНЗИИ 235

Fotografia de pe copertă: Lucrările de corectarea torenţilor, coordonate cu cele de împăduriri, asigură obţinerea unor debite echilibrate, reglementînd scurgerea apelor de la suprafaţa solului. Aspect din perimetrul de ameliorare Buhalniţa din bazinul hidrocentralei «V. I. Lenin»-Bicaz.

EDITURA TEHNICĂ

REVISTA PADURILOR
Anul LXX (6) ● Nr. 5 ● Mai 1955

1 MAI

„1 Mai", ziua solidarității internaționale a celor ce muncesc, este sărbătorită — în acest an — în întreaga lume cu noi realizări în lupta pentru o viață mai bună, pentru o pace trainică.

Mișcarea muncitorească cunoaște o forță nemaiîntîlnită pînă acum. Pretutindeni, conștienți de menirea lor, de a fi constructorii unei vieții libere, oamenii muncii sînt ferm hotărîți de a duce pînă la capăt măreața lor luptă. Există în fiecare om cinstit dorința fierbinte de a realiza lucruri însemnate, de a lăsa pe răbojul vieții propria sa contribuție la marile cauze ale omenirii. Aceste nobile năzuințe determină, pe întreg cuprinsul globului, înflorirea mișcării partizanilor păcii, care înlesnește ca glasul tuturora să se ridice cu tărie împotriva folosirii armelor atomice, bacteriologice și a tuturor armelor de exterminare în masă. Omenirea dorește cu toată conștiința răgazul necesar înfăptuirilor, viitorului luminos al tinerelor mlădițe, liniște și mult-dorita pace.

În primele rînduri ale luptătorilor pentru pace, stă Marea Uniune Sovietică și țările din lagărul socialismului, democrației și progresului. An de an, raportul de forțe dintre lagărul socialismului și lagărul capitalismului înclină hotărît în favoarea primului. În timp ce economia de pace a țărilor lagărului democrat înflorește în interesul ridicării bunei stări a oamenilor muncii, în țările capitaliste producția este subordonată profitului maxim al marilor miliardari, dornici de un nou război. Militarizarea economiei și cursa înarmărilor au dus — în lumea capitalistă — la o nouă agravare a dificultăților economice.

Politica consecventă de pace a U.R.S.S. și a țărilor de democrație populară duce la ridicarea bunei-stări, la necontenita înflorire a vieții materiale și culturale a celor ce muncesc, la construirea unei vieți fericite. Prestigiul politic și economic al Uniunii Sovietice, frățescul ajutor acordat țărilor de democrație populară în construirea vieții noi, creșterea puterii economice și a prestigiului internațional al Republicii Populare Chineze, constituie un factor determinant al forței lagărului păcii.

Întreaga omenire progresistă privește cu încredere și speranță spre U.R.S.S., reazimul păcii în lume. Dorința Guvernului Sovietic de a participa la o conferință a marilor puteri, în scopul destinderii încordării relațiilor internaționale, dovedește încă o dată prestigiul țării socialismului victorios în problemele internaționale. Acordurile economice, efectuate cu toate țările lumii, atît cu cele din lagărul democrat, cît și cu țările capitaliste, dovedesc posibilitatea coexistenței pașnice a celor două sisteme, cît și voința neînfrîntă a U.R.S.S. de a restabili relații normale economice, politice și culturale cu toate țările lumii.

În această primăvară — 1955 — în patria noastră, constructorii vieții noi privesc cu mîndrie patriotică spre realizările anului trecut. Traducerea în viață a Hotărîrilor Plenarei C.C. al P.M.R. din 19—20 august 1953 se desprinde din ridicarea necontenită a nivelului de trai al oamenilor muncii. Începînd de la 26 decembrie 1954, cartelele de alimente și îmbrăcăminte au fost desființate. Bunurile de larg consum se găsesc cu prisosință pe piață, atît în privința produselor industriale, cît și a celor alimentare. Locuințe noi muncitorești își ridică construcțiile în București și în foarte multe orașe ale țării. Tipografiile din țara noastră nu prididesc cu tipărirea de noi publicații: ziare, reviste, cărți. Odihna și sănătatea oamenilor muncii constituie o grijă permanentă pentru Partid și Guvern.

Anul acesta, „1 Mai" găsește poporul nostru muncitor în plin avînt al construcției socialiste, în plină luptă pentru înfăptuirea ultimelor cifre anuale ale cincinalului, pentru dobîndirea unei producții de zece milioane tone grîu și porumb. În fabrici și uzine, pe ogoare, pe șantiere, pretutindeni în patria noastră, pulsează munca entuziastă a constructorilor vieții noi, ziua de „1 Mai" aduce un nou avînt în muncă.

Pe nenumăratele șantiere silvice din țara noastră, prin întrecerile socialiste se obțin noi depășiri în campania de împăduriri de primăvară, în cadrul activității organizate în cinstea „Lunii Pădurii", pentru dobîndirea unor lucrări de calitate optimă. Oamenii muncii din sectorul silvic, muncitori, ingineri și tehnicieni, își aduc aportul lor în vederea obținerii de recolte bogate, prin plantarea a mii de km de perdele de protecție a cîmpului agricol, contribuind astfel la transformarea naturii, la sporirea bunurilor de larg consum din sectorul alimentar. Cu spirit de abnegație și sacrificiu, oamenii muncii din sectorul silvic au depus neprecupețite eforturi, în vederea realizării și depășirii planului anual de Stat al sectorului, în vederea unei producții maxime și de cea mai bună calitate de puieți, în vederea luptei împotriva eroziunii solului, folosind cu sîrguință cele mai înaintate metode sovietice și rezervele interne.

Gospodăriile anexe, care funcționează în multe ocoale silvice, își extind activitatea, în vederea obținerii produselor de larg consum din lemn. Produsele accesorii ale pădurii, atît de necesare bunurilor de larg consum și — în special — industriei alimentare, constituie o nouă preocupare pentru silvicultorii noștri. Extinderea culturilor plantelor industriale, ale căror materii prime sînt folosite în industria electrotehnică, în industria farmaceutică, în industria pielăriei și în industria alimentară, cunosc din partea silvicultorilor o deosebită atenție, ducîndu-se o luptă continuă pentru extinderea acestor culturi și pentru ridicarea productivității lor.

*

În cinstea zilei de „1 Mai", oamenii muncii de pe tot cuprinsul Patriei noastre își dublează eforturile lor, factori conștienți în lupta pentru pace. Minunate perspective se deschid omenirii dornice de construcții pașnice, de viață luminoasă. Astfel, folosirea energiei nucleare, în scopuri creatoare, gestul generos al Guvernului U.R.S.S. de a pune la dispoziția și a țării noastre experiența privitoare la folosirea pașnică a energiei nucleare, cît și perspectiva deschisă de Uniunea Sovietică pentru discutarea — în cadrul unei Conferințe Internaționale — a posibilității folosirii cît mai largi a acestei energii în scopuri constructive, constituie o dovadă grăitoare a dorinței de pace a popoarelor lagărului socialist. Pentru aceste popoare, ziua de „1 Mai" 1955 prilejuiește o nouă perspectivă pe drumul măreț, pe care se îndreaptă.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

IMPORTANȚA FITOCENOLOGICĂ A „FLOREI DE MULL"

Ing. S. PAȘCOVSCHI

Autorul se ocupă de problema originii „florei de mull". Această floră este socotită uneori caracteristică pentru făgete pure. Autorul obiectează împotriva acestei păreri, arătînd că flora de mull se găsește frecvent în șleauri, chiar departe de arealul fagului, precum și în brădete; pe de altă parte, sînt multe făgete pure cu flora ierbacee de altă compoziție. Cu ajutorul datelor cunoscute asupra evoluției vegetației de la noi, autorul ajunge la concluzia că flora de mull a fost inițial proprie șleaurilor. În majoritatea făgetelor actuale, ea a existat înaintea expansiunii fagului; în alte cazuri, poate să se fi introdus — într-adevăr — o dată cu fagul. În brădete, flora de mull este incontestabil rămasă din faza anterioară a făgetului.

Prin „flora de mull", se înțelege un număr destul de mare de specii ierbacee, în majoritate dicotiledonale, legate de anumite condiții edafice foarte favorabile, în special de prezența humusului perfect în cantitate ceva mai mare. Drept cele mai reprezentative plante de mull, se pot cita: *Allium ursinum, Asarum europaeum, Dentaria bulbifera, D. glandulosa*, specii de *Corydalis, Mercurialis perennis, Euphorbia amygdaloides, Anemone nemorosa, A. ranunculoides, Isopyrum thalictroides, Astaea spicata, Circaea lutetiana, Sanicula europaea, Pulmonaria officinalis, P. rubra, Laminum galeobdolon, Glechoma hirsuta, Salvia glutinosa, Asperula odorata, Galium Schultesii etc.* Bineînțeles aceste speci nu se găsesc totdeauna toate împreună; apar diferite aspecte, cu predominarea uneia sau alteia, pe cînd un număr oarecare (chiar din cele socotite mai caracteristice) pot să lipsească sau să fie slab reprezentate. Important este ca majoritatea indivizilor din pătura vie să aparțină speciilor componente ale florei de mull.

Destul de frecvent se poate auzi părerea că flora de mull ar fi caracteristică făgetelor*). Uneori este denumită chiar „flora de făget", iar unele specii ierbacee din flora de mull au fost socotite drept caracteristice pentru diferite unități de clasificație ale făgetelor.

Pentru a lămuri această problemă, trebuie făcute întîi cîteva considerații generale asupra păturii vii în acele formații vegetale de pădure, în care apare flora de mull:

1. Incontestabil, flora de mull este actualmente foarte larg răspîndită în făgete. Făgetele cele mai reprezentative și — de obicei — mai productive sînt cele cu floră de mull. De asemenea, această floră pare să fie, în făgete, mai bogată, mai variată, decît în alte formații. Sînt cîteva specii care nu prea ies din etajul altitudinal al fagului și, în consecință, sînt rareori întîlnite în altă parte. Ca exemplu se poate cita *Erythronium dens canis, Paris quadrifolius, Salvia glutinosa* etc.

2. In făgetele cu *Festuca silvatica, Calamagrostis arundinacea, Luzula albida*, în condiții mai grele — cu *Vaccinium Myrtillus* și, în ultimă instanță, chiar cu *Calluna vulgaris*, plantele de mull se găsesc în cantitate mică, mai mult accidental.

Ar fi greu de spus, dacă pe suprafața întreagă a țării sînt predominante făgetele cu floră de mull sau celelalte tipuri la un loc. Se pare că cele cu floră de mull sînt mai răspîndite, dar — în orice caz — și celelalte ocupă o suprafață apreciabilă.

3. Flora de mull, într-o formă întrucîtva deosebită de a făgetelor, se găsește în majoritate covîrșitoare în brădete. Brădetele care au o altă compoziție a păturii ierbacee, mai apropiată de aceea a molidișurilor, sînt rare. [5,8].

Deci, socotind procentual, s-ar putea spune că — în brădete — flora de mull este mai răspîndită decît în făgete.

4. Ne lipsesc date amănunțite asupra compoziției floristice a păturii vii din șleaurile de deal, dar — din ceea ce se știe pînă acum — se pare că această pătură este reprezentată prin flora de mull foarte tipică, perfect asemănătoare cu a făgetelor de la aceeași altitudine [4] [6].

5. Multe elemente din flora de mull se găsesc și în unele gorunete. Aici, însă, ele se amestecă cu elementele ceva mai xerofite, proprii pădurilor de diferite specii de stejar. Nu le putem considera caracteristice pentru astfel de arborete.

6. Faptul cel mai interesant, însă, este prezența florei de mull în șleaurile de cîmpie; înțelegem aici „șleaurile" într-un sens foarte larg, inclusiv cele de luncă, precum și arboretele amestecate cu compoziția apropiată de a șleaului: stejăreto-șleauri, frăsineto-șleauri, șleaocerete, apoi tipurile derivate ca: teișuri și cărpinișuri.

Trebuie să fie subliniat că șleauri cu o altă compoziție a păturii vii nu se cunosc, afară de cazurile de degradare prin rărirea arboretului și pășunat, la care speciile de mull se dovedesc foarte sensibile. Deci, în șleauri, flora de mull este o apariție constantă, pe cînd în făgete și brădete poate să lipsească. Această floră se regăsește în șleaurile din regiuni depărtate de arealul natural al fagului. La noi în țară, o întîlnim în plină cîmpie pînă în apropiere de Dunăre (de exemplu la Comana), precum și în cîmpia din vestul țării (la Timișoara) [3] [7].

---

*) Pentru orientarea generală, se poate vedea volumul colectiv sub redacția lui E. Rübel [12]. Unii dintre autorii acestui volum colectiv exprimă în treacăt ideea că flora ierbacee a făgetelor este — cel puțin în parte — o rămășiță a formațiilor anterioare [13].

Mai mult decît atît, flora de mull se găsește și în „stejăretele amestecate" (tot un fel de șleauri) din U.R.S.S., unde nici vorbă nu poate fi de vreo influență a făgetelor [14].

Flora de mull din șleauri nu este perfect asemănătoare cu cea din făgete. Am și accentuat mai sus că o serie de specii tipice de mull sînt ceva mai rare în șleauri. Totuși, se întîlnesc și ele; astfel, *Salvia glutinosa* a fost semnalată la Comana și Țigănești; *Sanicula europaea* (considerată de unii ca intim legată de făgete) — la Țigănești, Brănești și Timișoara. *Paris quadrifolius* la Țigănești [7] [11]. Invers, există și anumite specii de mull mai frecvente în șleauri decît în făgete. Ca o astfel de specie, credem că se poate considera *Asperula taurina.*

In fine, flora de mull în șleauri, deseori este amestecată cu anumite elemente floristice, ce pătrund aici din alte formații vegetale. Acest lucru se datorește — în parte — și fărămițării pădurilor de șleau la cîmpie, ceea ce le expune mai mult influențelor străine; în făgete de dealuri și mai ales de munte, masivele păduroase sînt mai întinse și, deci, mai ferite de asemenea influențe.

In urma celor expuse mai sus, ne punem întrebările: mai poate fi flora de mull considerată drept proprie și caracteristică făgetelor?... In general, mai poate fi ea socotită proprie vreunei formații vegetale dintre cele enumerate mai sus, care se dovedesc atît de variate?... Sau, trebuie să ne mulțumim cu o explicație pur ecologică, admițînd că flora de mull apare în anumite condiții staționale, indiferent de compoziția arboretului, în care se realizează aceste condiții (cu alte cuvinte, flora de mull n-ar avea nici o semnificație fitocenologică)?

Fără îndoială, ansamblul factorilor ecologici primează. Totuși nu este lipsit de interes să încercăm a stabili dacă explicația ecologică epuizează chestiunea. Pentru aceasta, singura cale justă este să privim lucrurile în dezvoltarea lor istorică.

Datele paleobotanice [9] [10] afirmă că, din diferitele formații vegetale enumerate mai sus, șleaurile trebuie să fie considerate ca cele mai vechi. „Stejăretul amestecat" al paleobotaniștilor era constituit din stejar, alun, ulm, tei; deci, o compoziție apropiată de a șleaului actual. La cîmpie, existența insulelor de „stejăriș amestecat" se presupune în postglaciarul foarte timpuriu. La dealuri, el a domnit în mod categoric ceva mai tîrziu, după retragerea pinetelor, în timpul călduros postglaciar. In același timp, la munte s-au format molidișurile actuale; alături de ele însă, unele elemente ale „stejărișului", ca alunul și ulmul, erau foarte răspîndite, ajungînd pe alocuri aproximativ pînă la limita actuală a pădurilor; mai jos li se asocia și teiul. Desigur, în acest timp călduros postglaciar, s-au format și quercetele pure, în special gorunetele de dealuri; investigațiile paleobotanice, însă, n-au reușit să le scoată în evidență. Ceva mai tîrziu, se semnalează expansiunea carpenului. Acesta s-a întins mult la dealuri, formînd un etaj propriu, intercalat între molidișuri și stejărișuri amestecate. Probabil, tot atunci s-a introdus și în aceste stejărișuri. In cantitate mai mică, s-a ridicat în regiunea muntoasă, ajungînd — pe alocuri — pînă la limita vegetației forestiere. Abia după faza carpenului, se realizează expansiunea masivă a fagului. Fagul a existat și mai înainte, ca amestec în stejărișuri. Acum s-a înmulțit repede, a format făgetele pure și a eliminat cărpinișurile aproape în totalitatea lor; a cucerit, desigur, mult și din suprafețele ocupate de șleauri și — în parte — de gorunete. La munte, fagul trebuie să se fi extins atît în detrimentul carpenului, cît și al molidului, poate și al rămășițelor de pinete. In fine, recent de tot s-a produs la munte și o expansiune a bradului, care pare să fi avansat mai ales în făgete. Deci, făgetele și brădetele sînt apariții relativ noi, în comparație cu șleaul, fie chiar că — inițial — acest șleau nu avea tocmai compoziția actuală.

Istoricul florei de mull, în lumina acestor date paleobotanice, se conturează destul de lămurit. Ea nu este nicidecum o floră de făget, formată odată cu acesta și, apoi, emigrată în alte formații de pădure. Este, dimpotrivă, flora de șleau în forma sa inițială. Trebuie să fi existat, odată cu aceasta, în cîmpia țării încă din postglaciarul timpuriu. Apoi, în timpul călduros, postglaciarul, a migrat — împreună cu șleaul — în regiunea deluroasă și — cu unele elemente ale lui — în cea muntoasă, pînă la limita pădurilor.

La restrîngerea șleaurilor ce a urmat, flora de mull a rămas pe loc în cărpinișurile care le-au înlocuit. La munte, poate să fi rămas pentru un timp oarecare și în unele molidișuri, care s-au instalat în locul arboretelor amestecate de foioase; dar nu credem să fi putut persista mult timp în condiții de molidiș.

In faza următoare, a expansiunii fagului, flora de mull a rămas din nou pe loc în făgete, care au înlocuit cărpinișurile (în parte, și șleaurile de deal) din faza precedentă. Fagul însă s-a extins foarte mult, eliminînd și unele molidișuri, poate și pinete. Este neîndoielnic că, la munte, flora de mull a revenit în unele terenuri, de unde a fost alungată cîndva de molidiș; abia — în asemenea cazuri — poate fi vorba de o migrație a acestei flore, ca o însoțitoare a fagului. Dar, fagul a ajuns și în unele stațiuni, unde flora de mull n-a mai putut să-l însoțească; aici s-au formai făgetele cu altă compoziţie a păturii vii — graminee, *Luzula albida, Vaccinium Myrtillus*.

Bineînţeles, cele de mai sus nu exclud posibilitatea ca — în actuala floră de mull a făgetelor — să existe unele specii, care — într-adevăr — sînt „însoţitoare" permanente ale fagului şi nu se găsesc în alte formaţii. Ca astfel de specii, s-ar putea socoti la noi: *Ranunculus dentatus, Symphytum cordatum, Telekia speciosa*, eventual *Rubus hirtus* şi *Pulmonaria rubra* [1] [2]. Aceste specii se găsesc astăzi şi în brădete, dar au rămas acolo, desigur, din faza premergătoare a făgetului.

In Polonia, *Veronica montana* pare să aibă acelaşi rol [13].

In fine, expansiunea bradului trebuie să se fi făcut în făgete cu condiţiile staţionale cele mai bune, unde flora de mull era bine dezvoltată la începutul acestei expansiuni. Cadrul ecologic foarte îngust al bradului nu i-a permis să depăşească aceste staţiuni bune. De aici, a apărut fenomenul prezenţei aproape constante a florei de mull în brădete. Dar, în astfel de condiţii, ea însăşi ajunge să se modifice întrucîtva, căci influenţa bradului se manifestă desigur altfel decît aceea a fagului, sau a altor foioase.

Concluzii

Socotim că — în majoritatea staţiunilor ei — flora de mull este foarte veche.

In pădurile de şleau, ea datează de la începuturile formării lor.

In făgetele de dealuri, în parte şi în cele de munte, ea s-a format înaintea făgetului respectiv; este o rămăşiţă din timpurile cînd au existat — în locurile respective — pădurile amestecate de foioase, asemănătoare cu şleauri; înainte de a ajunge la făget, o parte din pădurile respective au trecut şi prin faza de cărpiniş.

In multe făgete de munte, însă, flora de mull pare a fi o apariţie relativ recentă, instalată odată cu invazia fagului (fiind totuşi foarte probabil ca aceasta să fie o revenire, după ce mai existase cîndva pe acolo şi fusese eliminată de molidiş).

In brădete, flora de mull este categoric mai veche decît bradul: ea reprezintă rămăşiţa din făgetul, care trebuie să fi precedat bradul, iar — în acest făget — poate sa fi apărut în ambele feluri arătate mai sus.

Bibliografie

[1] *Beldie Al.*: Făgetele montane superioare dintre Valea Ialomiţei şi Valea Buzăului, Bucureşti, 1951.

[2] *Borza A.*: Der Buchenwald in Rumänien, în volumul „Die Buchenwälder Europas", Bern-Berlin, 1932.

[3] *Georgescu C. C.*: Contribuţii la studiul pădurilor dintre Comana şi Dunăre, Revista Pădurilor, 1931.

[4] *Leandru V. şi Mehedinţi V.*: Studii tipologice în ocoalele silvice experimentale: Oraşul Stalin, C. Lung Moldovenesc, Sinaia, Coşula şi Fetegti, I.C.E.S., Studii şi Cercetări, vol. XIV, 1953.

[5] *Leandru V.*: Studiul tipurilor naturale de păduri din Carpaţii dintre Olt şi Prahova, Ibidem, vol. XV 1954.

[6] *Paşcovschi S.*: Studii asupra vegetaţiei pădurilor din împrejurimile Gurghiului. Analele I.C.E.F.-ului, vol VIII, 1942.

[7] *Paşcovschi S.*: Tipurile de arborete din pădurea Casa Verde. Ibidem, vol. IX, 1943.

[8] *Paşcovschi S.*: Recunoaşterea tipologică a brădetelor pure şi a amestecurilor de brad şi molid din Munţii Buzăului, I.C.E.F., Studii şi Cercetări, vol. XII, 1951.

[9] *Pop E.*: Die postglaziale Waldsukzession in Rumänien auf Grund von Pollenanalysen.
Guide de la sixème excursion phyto-géographique internationale, 1931.

[10] *Pop E.*: Trecutul pădurilor noastre de la sfîrşitul terţiarului pînă azi, Revista „V. Adamachi", nr. 2-3, 1944

[11] *Purcelean St.*: Studiul tipurilor de pădure din Ocolul silvic Experimental Ţigăneşti, I.C.E.S., Studii şi cercetări, vol. XIV, 1953.

[12] *Rubel E.*: Die Buchenwälder der Europas, Bern-Berlin, 1932

[13] *Szafer F.*: The beech and the beechforest in Poland. In vol. „Die Buchenwälder Europas", Bern-Berlin, 1932.

[14] *Vorobiev D. V.*: Tipurile de pădure din partea europeană a U.R.S.S. Chiev, 1953.

*

ФИТОЦЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТРАВЯНИСТОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ХАРАКТЕРНОЙ ДЛЯ МЯГКОГО ГУМУСА

Резюме

Автор занимается вопросом происхождения живого покрова, составленного из элементов характерных для мягкого гумуса. Иногда высказывалось мнение, что происхождение этого покрова связано с чистыми буковыми насаждениями. Автор против этого мнения, указывая что такой покров свойствен смешанным широколиственным лесам (из дуба, граба, липы, ясеня, кленов, ильмовых и т. д.) нередко в дали от области распрстранения бука, а также пихтарникам; с другой стороны существует много чистых буковых насаждений с покровом иного состава. С помощью существующих данных о развитии растительности в РНР, автор приходит к заключению, что такой покров был свойствен первоначально смешанным широколиственным лесам. В большинстве теперешних буковых насаждений он существовал уже до их формирования; в некоторых случаях он действительно мог проникнуть одновременно с буком. В пихтарниках этот покров несомненно остался от предыдущей фазы, чистого букового леса.

TRATAMENTUL TĂIERILOR IN MARGINE DE MASIV

Ing. dr. **ION VLAD**

Prin H.C.M. nr. 114 privitoare la zonarea funcțională a pădurilor, se recomandă aplicarea tăierilor în benzi la unele din pădurile încadrate în grupa I-a de protecție deosebită. Această metodă de regenerare fiind prea puțin aplicată în țara noastră, este necesară o precizare a ei. In acest scop, pentru a veni în sprijinul tehnicienilor din producție, redacția „Revistei Pădurilor" deschide discuții în jurul acestei probleme, cu această contribuție.

Prin codru cu tăieri în margine de masiv, se înțelege tratamentul, în cadrul căruia tăierile de regenerare se fac în benzi exterioare, materialul recoltîndu-se prin tăieri succesive, prin tăieri progresive sau — pe alocuri, cînd nevoile semințișului instalat o cer — prin tăieri rase.

Tratamentul tăierilor în benzi exterioare a fost conceput și aplicat, pentru ca — profitîndu-se de toate avantajele enumerate la tratamentele tăierilor succesive și progresive — să se evite marile lor dezavantaje, și anume: doborîturile de vînt, pagubele produse în semințișuri prin exploatarea materialului lemnos, pîrlirea scoarței la ambele tratamente și degradarea solului pe anumite margini, stricăciunile produse de înghețuri, greutatea păstrării unei ordini în spațiu și aceea a aplicării pe terenuri înclinate cu pante mari, la tăierile în ochiuri. Aplicarea acestui tratament a devenit însă necesară, mai ales din cauza greutăților întîmpinate cu ocazia regenerării speciilor cu înrădăcinare trasată și, în special, a molidului.

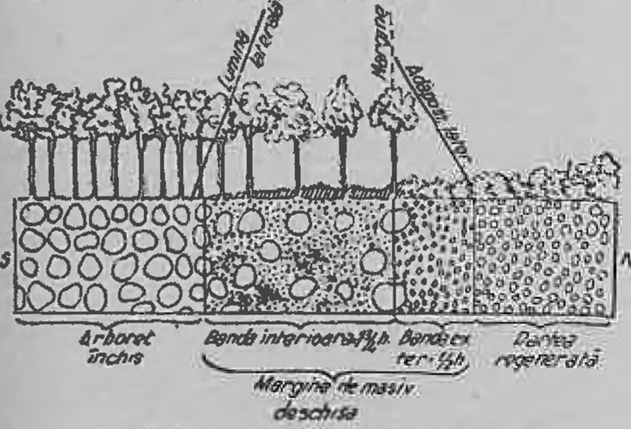
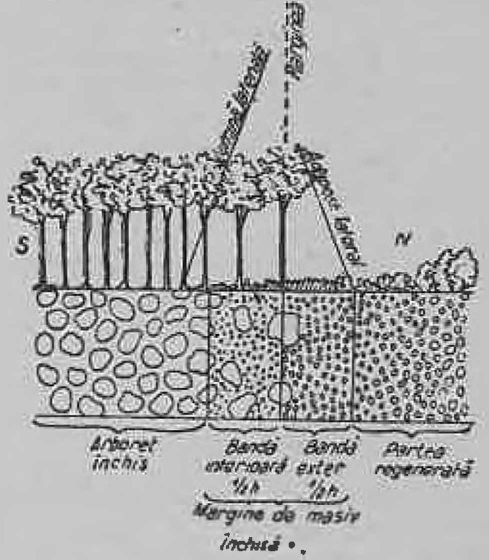


Fig. 1. Tăiere în margine de masiv — deschisă.

Suprafața pe care se execută tăierile, se caracterizează prin forma (lungime și lățime) și prin așezarea sa. Forma suprafeței este în benzi variate ca lățime. Acestea sînt așezate la marginea arboretului de exploatat. Lungimea benzilor este egală cu aceea a arboretului în care se aplică tăierile. Benzile se consideră late, cînd masivul se rărește în primă etapă, pe o lățime de 1,5 la maximum 2 ori înălțimea arborilor bătrîni; sînt considerate înguste, cînd rărirea se face pe 0,5 din înălțimea acestor arbori. In primul caz, se lucrează pe margini de masiv deschise (fig. 1), în al doilea caz pe margini închise (fig. 2).

Variația lățimii benzii, pe care se aplică tăierile are importanță, atît din punct de vedere ecologic, cît și din punct de vedere al recoltării posibilității anuale.



Fif. 2. Tăiere în margine de masiv — închisă

La o margine de masiv se deosebesc două benzi, despărțite de linia formată de ultimii arbori care separă masivul de terenul alăturat, cu materialul lemnos exploatat, și anume:

— banda interioară, pe care arboretul este rărit și care se află sub influența atenuată a climatului exterior al pădurii, datorită existenței acoperișului, dar care beneficiază, atît de adăpostul format de acoperișul arborilor de deasupra, cît și de cel lateral, format de arboretul închis;

— banda exterioară, care se află sub influența nemijlocită a factorilor climatici, beneficiind însă și de adăpostul lateral al arboretului vecin.

In etapele următoare, banda interioară crește în lățime pînă la circa 70 m, fiind constituită din mai multe fîșii; pe o parte din suprafața sa, se aplică tăieri de însămînțare, pe partea a doua tăieri de punere în lumină, iar pe partea a treia tăieri definitive. Tăierile în benzi la margine de masiv își pierd caracterul lor distinct, în cazul cînd lățimea benzii interioare depășește o anumită limită, dincolo de care dispare influența vecinătăţii terenului de pe care s-a recoltat materialul lemnos, cînd seminţişul instalat se dezvoltă — deci — în aceleaşi condiţii ca şi în cazul aplicării tăierilor succesive. De altfel, cînd această limită este depăşită, dispar şi avantajele aplicării tratamentului, în ceea ce priveşte protecţia seminţişului cu ocazia exploatărilor şi protecţia arboretului bătrîn împotriva doboriturilor de vînt. Tăierile în margine de masiv îşi pierd caracterul şi atunci cînd banda interioară are o lăţime redusă, tinzînd să dispară cu totul. În acest caz, se face trecerea de la tăierile în margine de masiv — la tăierile rase în benzi.

Caracteristicile ecologice ale marginilor de masiv cu diferite expoziţii. Marginile unei suprafeţe împădurite, indiferent de forma ei, au orientări diferite. Deci, acestea prezintă condiţii ecologice variate, după cum sînt mai favorizate sau mai defavorizate din punctul de vedere al orientării factorilor climatici.

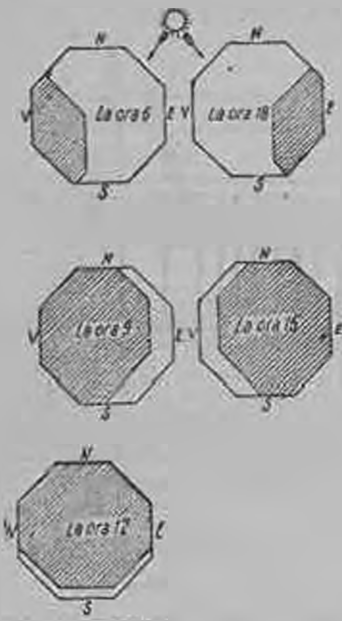


Fig. 3. Subluminarea marginilor de masiv cu diferite ori-orientări.

După studiile făcute pentru pădurile din Ocolul silvic Ţigăneşti, pe baza datelor luate de la Direcţia Generală Hidrometeorologică, rezultă că — din punct de vedere al cantităţii şi numărului precipitaţiilor — cele mai favorizate margini de masiv sînt marginea nordică, cea nord-vestică şi marginea nord-estică, iar cea mai defavorizată este marginea sudică. În privinţa vînturilor, se constată că — în această regiune — predomină în toate lunile vîntul de NE, cu excepţia lunii ianuarie, cînd îi ia locul vîntul de SV. Această constatare este valabilă, atît în ceea ce priveşte frecvenţa vînturilor, cît şi în ceea ce priveşte tăria lor. Trecînd la influenţa luminii şi — implicit — la aceea a căldurii asupra marginii de masiv, se constată că banda exterioară primeşte din plin lumina directă, pe cînd banda interioară primeşte mai mult fracţiunea din lumina directă care pătrunde lateral şi o parte din cea de sus, care se strecoară prin acoperişul mai mult sau mai puţin rărit. Ambele benzi stau sub influienţa luminii difuze, de diferite intensităţi. Se ştie că lumina solară este mai intensă, în timpul zilei — la prînz şi, în timpul anului — vara, cînd razele cad aproape de normală la suprafaţa solului. Intensitatea luminii creşte cu altitudinea, fiind influenţată şi de nebulozitate.

Referitor tot la influenţa luminii pe margini de masiv diferit orientate şi în ipoteza că acestea au banda interioară la fel de largă şi cu acoperişul uniform rărit, se pot face următoarele constatări:

— lumina directă şi difuză, care pătrunde prin acoperiş, este de intensitate aproximativ egală în toate cazurile, depinzînd numai de gradul de rărire a acestuia.

— fracţiunea din lumina directă şi difuză, care pătrunde lateral în masiv, este influenţată de orientarea marginii de masiv;

— intensitatea luminii pe banda exterioară este influenţată şi de durata şi lungimea umbrei, pe care o aruncă masivul şi care depinde — pentru o anumită regiune şi perioadă a anului — de înălţimea arborilor, de orientarea marginii de masiv, de expoziţie şi de relieful terenului.

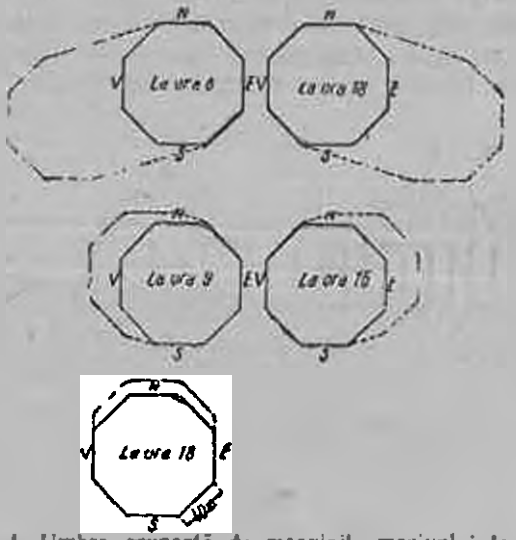


Fig. 4 Umbra aruncată de marginile masivului în timpul zilei.

Din examinarea fig. 3, se deduce că o fîşie din banda interioară şi întreaga bandă exterioară a marginilor sudice, sud-estice şi sud-vestice, primesc cea mai mare cantitate de lumină tocmai în timpul prînzului, cînd intensitatea acesteia este maximă.

În jurul orei 15, cînd intensitatea luminii solare este încă destul de mare, sînt mai bine luminate benzile de pe marginile sud-vestice şi nord-vestice și, pe o parte din lungime, mai ales cele sudice și mai puțin cele nordice.

Dacă se ia în considerare și umbra aruncată de arborii de pe margine, este ușor de imaginat că marginile expuse spre nord, nord-vest și nord-est, primesc — în timpul orelor prînzului — aproape numai lumină difuză. Puțina lumină directă, care ajunge la sol, trece prin acoperișul format de coroanele arborilor.

Din concluziile, la care s-a ajuns pentru pădurile din Ocolul Silvic Țigănești, rezultă că marginile de masiv care prezintă cele mai prielnice condiții pentru regenerarea naturală, sînt: marginea nord-vestică, apoi marginea nordică și — întrucît uscarea pe care o produce crivățul este compensată prin cantitatea de precipitații din sectorul nord-estic — marginea nord-estică. Cunoscîndu-se că, din punct de vedere ecologic, între marginile de masiv cu orientări diferite există deosebiri importante, se mai deduce că — la aplicarea tăierilor în benzi la margine de masiv — direcția tăierilor nu este determinată numai de direcția vîntului, care provoacă doborituri. Mai mult, în cazul regenerării în păduri formate din specii care nu sînt expuse doboriturilor de vînt, singurele considerente care determină așezarea tăierilor sînt cele în legătură cu condițiile ecologice și cu posibilitatea de recoltare a materialului lemnos. Cînd se aplică acest tratament la altitudini mari, în regiunea de munte, condițiile de vegetație pentru semințișul instalat pe diferite margini de masiv se pot schimba integral. Aici, mai ales în cazul arboretelor pure de molid, direcția tăierilor este determinată — în primul rînd — de direcția vînturilor care provoacă doborituri. In multe cazuri, factorul în minim fiind căldura, semințișul găsește condiții mai bune de instalare și dezvoltare pe marginile expuse spre sud. In arboretele de pin, se observă apoi că, pe marginile expuse spre nord, în multe cazuri, semințișul este puternic atacat de ciuperca *Lophodermium pinastri*. Tot pe marginile expuse spre nord, în regiuni bogate în precipitații, se instalează o pătură vie abundentă, care concurează semințișul, ajungînd să-l elimine total.

Cînd pădurea, în care se aplică tratamentul tăierilor în margine de masiv, este situată pe un teren înclinat cu diferite expoziții și prezentînd diferite pante, condițiile de vegetație pe marginile de masiv se schimbă. Astfel, lumina și căldura sînt cu atît mai intense, cu cît unghiul sub care cad razele solare se apropie mai mult de 90°. Luînd în considerare, de exemplu, un teren înclinat cu expoziție estică, se poate constata că vînturile din sectorul estic bat după o direcție mai apropiată de normala la suprafața solului și arboretele din față nu mai oferă acoperirea necesară celor din interiorul masivului. In schimb, marginile vestice sînt ferite, atît de vînturile din sectorul estic prin masivul din față, cît și de cele din sectorul vestic prin culme. Cu cît marginea de masiv se depărtează de culme, spre vale, cu atît scade mai mult intensitatea luminii din timpul după amiezii.

Continuînd în acest fel raționamentul pentru diversele expoziții se pot trage concluziile necesare, referitoare la condițiile de regenerare pe margini de masiv, în cazul terenurilor înclinate.

In regiunile de deal și de munte, pe terenuri cu pante mari, ușurința exploatării materialului lemnos trece, cum s-a arătat, pe primul plan la alegerea direcției din care se înaintează cu tăierile. In general, pentru evitarea pagubelor aduse semințișului, este necesar ca benzile să înceapă din partea superioară a versantului, să aibă orientarea curbelor de nivel și să înainteze spre vale. Condițiile ecologice și pericolul vîntului, la care se adaugă și lățimea versantului, determină — în multe cazuri — alegerea unor margini de masiv orientate după linia de cea mai mare pantă, renunțîndu-se și la atacarea masivului după o linie dreaptă.

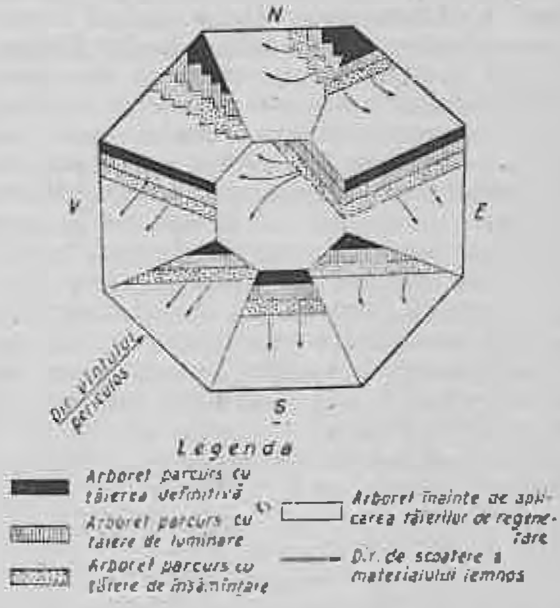

N
V
E
S
Dir. vîntului periculos
Legenda
Arboret parcurs cu tăierea definitivă
Arboret parcurs cu tăiere de luminare
Arboret parcurs cu tăiere de însămînțare
Arboret înainte de aplicarea tăierilor de regenerare
Dir. de scoatere a materialului lemnos

Fig. 5. Schema cu așezarea tăierilor

Pentru a găsi soluții satisfăcătoare, s-au imaginat așanumitele „scheme de tăiere", care sînt concepute, avîndu-se în vedere atît principiile de silvicultură și protecție, cît și cele privitoare la exploatarea pădurilor. O astfel de schemă este cea din fig. 5, concepută în ipoteza că vînturile care provoacă doborituri vin din direcția principală V-SV, cum s-a întîmplat la noi cu ocazia doboriturilor din anul 1947. In schemă, sînt indicate direcțiile de înaintare cu tăierile și de scoatere a materialului lemnos pe versanții unui munte, cu expoziții după opt direcții ale rozei vînturilor și care se termină în partea superioară cu un platou. Se presupune că — pe benzi — se aplică tăieri succesive uniforme.

După cum rezultă din definiția dată tratamentului tăierilor în benzi la margine de masiv și după cum se poate vedea și din figura 5, caracterul distinct al acestui tratament îl constituie „succesiunea de tăieri" formată din benzi astfel orientate, încît să se înainteze cu tăierile împotriva vîntului periculos, fără să se piardă din vedere nici condițiile ecologice care se creează pentru semințiș pe diferitele margini de masiv, nici posibilitatea de recoltare și scoatere a materialului lemnos, protejîndu-se — în același timp — și semințișul instalat.

Succesiunea de tăieri este normală, cînd benzile înaintează împotriva vîntului periculos cu modificările impuse de celelalte criterii arătate mai sus și cînd vîrstele arboretelor care se instalează descresc în această direcție, astfel încît arboretele să se acopere unele pe altele pentru a se evita pericolul doborîturilor. Deci, protecția prin acoperire a arboretelor se realizează în cadrul unei succesiuni de tăieri, care înaintează împotriva vîntului periculos. Cînd într-o regiune bat vînturi periculoase din mai multe direcții, este necesar ca arboretele care formează succesiunea să fie apărate pe toate marginile expuse doborîturilor de vînt. Această apărare se realizează prin așa numitele mantii de protecție, formate din arborii crescuți pe marginea masivului, care au coroanele dezvoltate pînă aproape de suprafața solului și care au crescut în tinerețe într-o stare mai mult sau mai puțin izolată. Pentru ca o astfel de mantie să se formeze și să se păstreze, este necesar ca arboretul respectiv să fie despărțit de cel vecin prin linii de izolare de 5—10 m lățime, care rămîn în permanență fără vegetație forestieră. În scopul reducerii suprafețelor ocupate de aceste linii, care sînt pierdute pentru producție, se obișnuiește să se grupeze mai multe succesiuni de tăieri, într-o unitate mai mare care poartă numele de bloc (secțiune) de tăieri și care este o suprafață de pădure precis limitată față de cele din jur prin linii naturale (culmi, picioare, văi etc.), sau prin linii de izolare (linii somiere, drumuri etc.). Într-un bloc se realizează condiții unitare de protecție în interior, prin aranjamentul succesiunilor de tăieri, care se acoperă unele pe altele, iar în exterior, prin mantia de protecție formată de arborii și arbuștii de margine. În interiorul blocului de tăieri, se separă succesiunile de tăieri, prin liniile de atac, al căror număr depinde de posibilitatea anuală de recoltat, de starea arboretelor în momentul în care se separă succesiunile și de mersul regenerării.

În interiorul unui bloc de tăieri, scopul final este, deci, ca arboretele să se protejeze în interior prin acoperire și, spre exterior, prin mantia de protecție. Scopul este atins în mod optim, cînd arboretele, în ceea ce privește clasele de vîrstă, au o astfel de structură, încît într-un bloc să se poată forma o singură succesiune de tăieri, care să aibă lățimea egală cu aceea a blocului. În general însă și, mai ales, la începutul aplicării tratamentului tăierilor în margine de masiv, nu se poate realiza o stare apropiată de cea arătată mai sus, din cauza vîrstelor arboretelor existente. La aceasta, se adaugă — cum s-a mai arătat — necesitățile în legătură cu recoltarea posibilității, cu regenerarea și cu înclinarea pe care trebuie să o prezinte acoperișul arboretelor ce vor rezulta în cadrul succesiunii, pentru ca să se evite o eventuală doborîre, ca urmare a intrării vîntului prin acoperișul format de arbori. Deci, într-un bloc, se încadrează — de obicei — mai multe succesiuni de tăieri, care sînt astfel alese, încît sacrificiile de exploatabilitate să nu fie prea mari și succesiunile să fie astfel așezate, încît — prin exploatarea integrală a uneia — să nu se pună în pericol de doborîre următoarea.

Cînd amenință totuși un astfel de pericol, este indicat să se separe aceste succesiuni, pînă la realizarea unei stări apropiate de cea normală, prin linii de normalizare.

După „Instrucțiunile de amenajare" revizuite în anul 1953, un bloc poate fi format din versantul unei văi, sau chiar din ambii versanți, cînd aceștia prezintă condiții identice de protecție. Cînd într-o pădure se aplică — pe teren — un parcelar cu limite bine definite, parcelele pot constitui și rețeaua de blocuri, în cadrul cărora se desfășoară succesiunile de tăieri.

Blocurile nu au — în general — nici o legătură cu suprafețele periodice din amenajament; într-o perioadă, se exploatează materialul din succesiuni de tăieri așezate în diferite blocuri, cu singura condiție să se respecte așezarea succesiunilor în cadrul fiecărui bloc și să nu se deranjeze unitatea de producție.

Din cele expuse mai sus, privitor la tratamentul tăierilor în margine de masiv, se desprind următoarele concluzii:

1. În tehnica aplicării acestui tratament, trebuie să se țină seama că lățimea benzilor are anumite limite. Dacă ele sînt depășite, tratamentul își pierde specificul și se confundă, fie cu cel al tăierilor succesive, fie cu cel al tăierilor rase în benzi. Rărirea masivului și mersul regenerării sînt condiționate de anii de fructificație ai speciilor de regenerat, de starea solului și de mărimea posibilității. Nu se va interveni cu o nouă tăiere în același loc, pînă cînd nu se obține o regenerare mulțumitoare.

2. Condițiile ecologice create prin aplicarea acestui tratament sînt favorabile regenerării tuturor speciilor, atît de lumină, cît și de umbră. Compoziția arboretului viitor depinde — în cea mai largă măsură — de conducerea lucrărilor de regenerare. Prin deschiderea mai moderată sau mai tare a masivului, prin lățimea benzii interioare și prin ritmul de înaintare, se poate favoriza oricare specie, după necesități. În cazul margini-

lor de masiv deschise, posibilitățile de intervenție în arboret sînt mai largi, acestea putîndu-se adapta mai ușor exigențelor diferitelor specii. In cazul marginilor de masiv închise, aceste posibilități se apropie mult de cele ale tăierilor rase în benzi, mai ales cînd se intervine des pe același loc. Se precizează că, la fel ca la tăierile în ochiuri, marginile de masiv sînt dinamice. Ca urmare a acestui dinamism, condițiile ecologice se schimbă lent, semințișul instalat fiind eliberat într-un timp mai îndelungat sau mai puțin îndelungat, în mod progresiv și după temperamentul speciilor de acoperișul și concurența rădăcinilor arborilor bătrîni.

Prin atacarea masivului pe margini de masiv, care pot fi drepte, în trepte, în bucle etc., se creează — pentru semințiș — cele mai largi posibilități de instalare și de dezvoltare, condițiile ecologice fiind influențate în gradul cel mai înalt de modul de intervenție, cu ocazia lucrărilor de exploatare.

3. In ceea ce privește protecția arboretului bătrîn, se iau — tot prin alegerea cea mai judicioasă a orientării marginilor de masiv, pe care se fac tăierile — măsuri spre a se evita doboriturile de vînt și pîrlirea scoarței. Prin stabilirea dinamicii lucrărilor, se poate evita și înțelenirea solului, acoperirea trunchiului cu crăci lacome și uscarea vîrfului arborilor, care sînt trecuți — de la starea de masiv — într-o stare de izolare, înainte de a se aplica tăierea definitivă. Tot pentru a se asigura arboretului bătrîn o protecție cît mai completă, se constituie rețeaua de blocuri, în care se încadrează succesiunile de tăieri. Totuși, protecția nu este totală, în cazul cînd ar bate un vînt puternic tocmai din direcția din care încep tăierile. Chiar în acest caz însă, doboriturile sînt localizate, deoarece — după realizarea unei stări normale în ceea ce privește succesiunea vîrstelor, doboriturile se limitează la benzile cu arboretele cele mai bătrîne. Acest pericol este și mai atenuat în arboretele amestecate.

Trecînd la protecția semințișului instalat, ca urmare a tăierilor de regenerare, se constată că — pe banda interioară — semințișul se bucură de adăpostul lateral al masivului închis și de cel asigurat prin acoperișul format din coronamentul arborilor rămași netăiați, pe cînd — pe banda exterioară a marginii de masiv, semințișul este adăpostit numai de masivul rărit de pe banda interioară. Deci, în banda interioară, găsesc condiții favorabile de regenerare, ca urmare a adăpostului contra arșiței, uscăciunii, radiației și înghețurilor, speciile cu temperament delicat, pe cînd — în cea exterioară — se instalează și rezistă, mai ales, speciile cu temperament robust. Pe lîngă aceasta, doborîrea și — mai ales — scosul materialului exploatat nu se mai fac concomitent pe aceeași suprafață de teren, astfel încît se pot evita aproape total stricăciunile produse semințișului prin aceste operații.

Pericolul distrugerii prin insecte și ciuperci amenință mai puțin, fiind redus la minimum, tot ca urmare a creării de arborete amestecate și a succesiunii vîrstelor pe suprafețe mici.

4. După cum rezultă din definiție, tratamentul tăierilor în margine de masiv combină tăierile succesive sau progresive pe benzile interioare cu tăierile rase pe benzile exterioare. Deci, cum s-a mai arătat, toate speciile găsesc condiții favorabile pentru a-și instala semințișurile, fie pe unele benzi, fie pe celelalte. Astfel, bradul și fagul se instalează chiar de la începutul răririi acoperișului pe benzile interioare. Urmează, după temperament, pe măsura răririi masivului, instalarea molidului, a acerineelor, ulmului, frasinului, apoi — în stațiuni proprii — a stejarului, pinului și laricelui.

Avînd în vedere însă că, atît specificul tratamentului, cît și considerații în legătură cu realizarea posibilității și cu exploatarea, imprimă tăierilor un anumit dinamism, tratamentul în forma descrisă mai sus este mai puțin indicat pentru specii cu fructificație rară, cum sînt stejarul și fagul, a căror regenerare ar frîna mersul normal al tăierilor.

In privința structurii arboretului, obținută prin aplicarea acestui tratament, se menționează că amestecul speciilor este viabil, numai în cazul cînd se ține seama dacă acestea sînt sau nu antagoniste. Deci, este necesar ca regenerarea să se dirijeze astfel încît speciile neantagoniste să apară în amestec intim, pe cînd cele antagoniste în biogrupe de diferite mărimi, după temperamentul acestora. Amestecul vîrstelor apare ca o consecință a specificului tratamentului, prin formarea succesiunilor de tăieri în benzi, pe fiecare bandă instalîndu-se un arboret, care poate fi considerat ca echien.

5. Ca și la tăierile în ochiuri, atunci cînd pădurea în care se lucrează este situată pe teren șes și rețeaua de drumuri pentru scoaterea materialului lemnos este suficient de densă, exploatarea se face cu ușurință, numărul de linii de atac și direcția acestora putînd fi astfel alese, încît să fie satisfăcut, atît punctul de vedere economic, prin realizarea ușoară a posibilității și a protecției semințișului, cît și punctul de vedere ecologic. Spre deosebire însă de tăierile în ochiuri, în cazul tăierilor în margine de masiv, condițiile de exploatare rămîn tot atît de favorabile pe toată durata acestora, în cadrul succesiunii de tăieri.

Situația diferă în cazul că se lucrează pe terenuri înclinate, unde materialul lemnos nu poate fi transportat în sus și unde — după cum s-a mai spus — cerințele exploatării vin în contrazicere cu cele ale protecției și cu cerințele ecologice. Problema cea mai grea de rezolvat este aceea a conducerii lucrărilor pe un versant nordic, unde — din punct de vedere ecologic — linia de atac ar trebui să fie aşezată la poalele versantului şi să înainteze spre vîrf, iar — din punct de vedere al uşurinţii exploatării şi protecţiei seminţişului — tăierea ar trebui să înceapă în partea superioară a versantului, pentru ca materialul să fie scos la vale prin arboretul bătrîn şi să nu fie distrus nici seminţişul. Această problemă se rezolvă printr-un compromis şi anume, prin aşezarea liniei de atac aproximativ după linia de cea mai mare pantă. Procedîndu-se aşa, se înaintează cu tăierile împotriva vîntului periculos. Pentru ca marginea masivului să fie orientată totuşi aproximativ pe direcţia est-vest, deci să fie expusă spre nord, linia de atac va fi formată din bucle sau trepte succesive, care vor avea părţi pe care seminţişul se va instala cu uşurinţă. La fel se va proceda şi pe versantul nord-vestic şi pe cel vestic. Pe versanţii nord-estici şi estici, se va înainta cu tăierile spre sud-est.

In aşezarea tăierilor, se va avea în vedere şi protecţia pe care o oferă muntele pe care se lucrează, atît împotriva arşiţei, cît şi a vîntului. Astfel, pe un versant cu pantă mare şi cu expoziţie nordică, insolaţia este mult mai redusă, chiar cînd se înaintează cu tăierile de la sud spre nord, materialul putîndu-se scoate la vale prin arboretul bătrîn. Nu se poate spune acelaşi lucru despre pericolul doboriturilor de vînt, care — în general — creşte tocmai pe versantul opus direcţiei din care bate vîntul, unde masele de aer se găsesc în cădere. De asemenea, se atrage atenţia asupra situaţiei favorabile, în care se găseşte un munte care este adăpostit spre sud de un alt munte, sau de un lanţ de munţi mai înalţi. Pe expoziţiile sud-vestice, sudice şi sud-estice, problema aşezării tăierilor este mai uşor de rezolvat, contradicţiile între diferitele puncte de vedere fiind mai uşor de conciliat.

In general, se poate afirma că toate problemele ivite la aşezarea tăierilor se pot rezolva şi că — din acest punct de vedere — nu se ajunge niciodată la impasul, la care conduc tăierile în ochiuri, bineînţeles dacă — şi în cazul tăierilor în margine de masiv — se dispune de un număr suficient de drumuri şi acestea sînt bine distribuite.

6. In privinţa conducerii gospodăriei, dacă se face abstracţie de măsurile de ordin cultural, care cer silvicultorului aceeaşi pricepere şi experienţă ca şi în cazul tăierilor în ochiuri se poate afirma că — prin asigurarea unei perfecte ordini în spaţiu, specific acestui tratament, controlul şi supravegherea tuturor lucrărilor, atît de exploatare, cît şi de regenerare sînt destul de simple. Astfel, prin concentrarea lucrărilor, pe benzi înguste, situate la marginea masivului, marcarea arborilor, doborîrea şi scoaterea acestora, transportul materialului lemnos şi pregătirea solului, se execută uşor, iar eventualele atacuri de insecte sau nereuşite ale regenerării naturale sau necesitatea de a se interveni pe cale artificială, se observă tot cu uşurinţă.

7. Aplicarea tăierilor în margine de masiv, prin măsurile de protecţie luate în cadrul blocurilor şi succesiunilor de tăieri, este legată de riscuri mai mici decît aplicarea tăierilor în ochiuri. Astfel, tratamentul este — în cele mai multe privinţe — asemănător celui al tăierilor în ochiuri, însă — prin aplicarea sa — se tinde la o schimbare esenţială a structurii arboretelor, prin crearea succesiunilor de tăieri. Trecerea de la arboretele actuale la succesiunile de tăieri constituie însă o greutate şi, de multe ori, un sacrificiu greu de acceptat pentru gospodăria respectivă. De aceea, cel puţin în cazurile în care pădurile sînt constituite din arborete echiene şi bătrîne, care se întind pe suprafeţe întinse, tratamentul se poate aplica numai cu mari sacrificii de exploatabilitate.

*

СПОСОБ ЛЕНТОЧНОВ РУБКИ ПО ОПУШКЕ

Резюме

Постановлением Совета Министров за № 114 по функциональному зонированию лесов, рекомендуется применение рубки полосами в некоторых лесах, причисленных к I-й группе особой защиты. Так как этот способ возобновления леса применяется слишком мало в нашей стране, необходимо его уточнение.

С этой целью, чтобы оказать поддержку техническому производственному персоналу, редакция журнала „Ревиста Пэдурилор" настоящей статьей открывает дискуссию по этому вопросу.

SISTEMUL AGROTEHNIC T. S. MALŢEV ŞI PERDELELE DE PROTECŢIE A CIMPULUI, CA MIJLOACE DE SPORIRE A PRODUCŢIEI IN AGRICULTURĂ

Dr. ing. **I. Z. LUPE**
Laureat al Premiului de Stat

In regiunile de stepă şi silvostepă şi în regiunile erozibile, sistemul agrotehnic Malţev se îmbină armonic cu perdelele de protecţie în acţiunea de sporire a producţiei agricole, completîndu-se reciproc şi mărindu-şi eficacitatea. In plus, perdelele de protecţie mai sporesc producţia şi printr-o serie de alte produse directe, ca: lemn, fructe, flori şi frunze, sau alte produse industrializabile, ce nu se găsesc sau sînt în cantităţi insuficiente în aceste regiuni. In ceea ce priveşte crearea perdelelor de protecţie, sistemul agrotehnic al lui Malţev oferă o mai bună şi mai economică pregătire a terenului pentru plantare şi semănare, atît în cazul eşalonării lucrărilor în timp, în anii de ogor negru, cît şi în cazul executării întregului volum de lucrări într-un interval de timp de 1—3 ani.

In proiectul de directive al Congresului al II-lea al P.M.R. cu privire la dezvoltarea agriculturii în următorii 2—3 ani, se prevede ca sarcină pentru Ministerul Agriculturii şi Silviculturii şi pentru Academia R.P.R., ca — împreună — să ia măsuri pentru studierea, în condiţiile ţării noastre, a sistemului agrotehnic al lui T.S.Malţev.

Ca urmare, în ultimul timp, în presă, cercurile ştiinţifice şi cele de răspîndirea ştiinţei, la gospodăriile de Stat şi colective, se dezbat tot mai mult posibilităţile de aplicare a acestui nou sistem agrotehnic la noi, iar staţiunile experimentale agricole şi unele gospodării agricole de Stat şi colective au şi pornit la adaptarea utilajului şi la începerea lucrărilor premergătoare, desfundînd fără cormană o suprafaţă destul de însemnată din terenul lor de cultură, la adîncimea de 40—50 cm.

Apariţia noului sistem agrotehnic al lui T.S. Malţev şi discutarea în cercurile ştiinţifice şi în rîndurile muncitorilor agricoli a posibilităţilor de introducere a lui în agricultura ţării noastre, deschide noi probleme în legătură cu necesitatea şi modul de aplicare a celorlalte verigi din Complexul Docuceaev—Kostîcev—Viliams, cunoscut pînă mai deunăzi ca cel mai avansat şi mai eficace sistem de măsuri pentru combaterea secetei şi eroziunii solului, deci pentru ridicarea fertilităţii, în vederea sporirii continue a producţiei agricole.

Intr-un articol apărut în „Contemporanul" din 8 octombrie 1954, prof. Gh. Ionescu-Siseşti arată că: „Malţev nu neagă învăţătura lui Kostîcev şi Viliams, în ceea ce priveşte importanţa structurii pentru fertilitatea solului, dar realizează starea structurală, nu cu ierburile perene, ci cu plante anuale". Prin urmare, Malţev nu înlătură celelalte verigi ale complexului, în afară de sola înierbată pe care o găseşte neeconomică, ci îl modifică radical în ceea ce priveşte refacerea structurii solului şi acumularea de umiditate şi de substanţe nutritive, humice şi minerale, în stratul de dezvoltare a rădăcinilor plantelor.

Malţev îmbunătăţeşte structura solului şi conţinutul acestuia în substanţe nutritive, prin rădăcinile mai profunde ale plantelor anuale de cultură şi prin lăsarea stratului de la 7-50 cm adîncime nearat timp de 4-5 ani, iar conţinutul mai mare de apă din sol şi folosirea mai economică a acesteia o realizează prin ogorul negru, cu cele două arături profunde la 40-50 cm adîncime făcute în cruce la intervale diferite, cu plugul fără cormană, deci fără răsturnarea brazdei şi prin lucrările superficiale ale solului cu grapa specială, tăvălugul inelat şi discuitorul, în timpul celor 4-5 ani dintre arăturile adînci. El foloseşte, deci, un utilaj mai simplu şi forţe de muncă, aşadar cheltuieli mai puţine pentru a obţine un rezultat mai bun ca în cazul solei înierbate.

Sistemul agrotehnic al lui Malţev înlătură, deci, în unele cazuri din Complexul Docuceaev-Kostîcev-Viliams, sola înierbată, cu toate operaţiile necesare aplicării acesteia, aducînd — prin aceasta — şi unele modificări în asolamentul de cîmp şi în unele din celelalte verigi ale Complexului.

In legătură cu perdelele de protecţia cîmpului, apariţia sistemului de agricultură al lui T.S. Malţev pune — în rîndul specialiştilor şi muncitorilor agricoli — următoarele probleme:

a) introducerea sistemului agrotehnic Malţev poate înlătura — în regiunile de stepă şi silvostepă şi în regiunile erozibile — necesitatea de apărare a cîmpului prin perdelele de protecţie?

b) dacă folosirea perdelelor de protecţie, ca mijloc de asigurare şi sporire a producţiei agricole, este necesară în cazul introducerii sistemului agrotehnic al lui Malţev, care sînt legăturile dintre acesta şi perdele?

Pentru a răspunde la prima întrebare, cunoscînd conţinutul şi rezultatele ce se atribuie sistemului agrotehnic al lui Malţev, să ne reamintim — pe scurt — funcţiunile şi efectele perdelelor de protecţie a cîmpului în acţiunea de apărare a culturilor şi de sporire a producţiei.

Perdelele de protecţie au ca funcţiuni principale: reducerea tăriei vînturilor şi micşorarea scurgerilor la suprafaţa solului a apelor provenite din ploi şi din topirea zăpezilor pe suprafeţele înclinate expuse eroziunii. Ele produc — în acelaşi timp — lemn de foc şi de lucru şi alte produse alimentare industrializabile, ca: fructe, flori, frunze, care, în general, lipsesc sau se găsesc în cantităţi insuficiente în regiunile de stepă şi silvostepă şi — in plus — adăpostesc în interiorul lor păsărelele folositoare agriculturii şi vînatul de cîmpie.

Prin reducerea tăriei vînturilor, perdelele de protecţie reţin zăpada deasupra ogoarelor, apărînd semănăturile de îngheţ şi sporind rezerva de apă din pămînt; împiedică spulberarea pămîntului şi a nisipurilor mobile (zburătoare), apărînd semănăturile împotriva dezvelirii sau înnisipării şi dînd posibilitatea cultivării nisipurilor care altfel ar invada terenurile agricole vecine, făcîndu-le improprii culturii.

Tot datorită reducerii tăriei vîntului, in solele apărate de perdele de protecţie, se sporeşte simţitor umiditatea aerului, se modifică în mod favorabil pentru culturi temperatura aerului şi se micşorează transpiraţia neproductivă a plantelor de cultură, mărindu-se — în acelaşi timp — transpiraţia productivă, ca un efect al sporirii umidităţii din pămînt şi din aer. Prin reducerea tăriei vînturilor, se înlătură, de asemenea, pericolul răvăşirii şi culcării culturilor ca şi acela al scuturării premature a fructelor şi florilor şi se măresc posibilităţile de polenizare, prin albine şi vînt uşor, a culturilor.

Pentru a scoate în evidenţă cîteva din funcţiunile amintite ale perdelelor, cităm următoarele exemple:

Nisipurile mobile de la Sadova, raionul Gura Jiului, Regiunea Craiova, nu au putut fi introduse în cultură la începutul acestui secol, pînă cînd nu s-au fixat — prin perdele de protecţie.

Acum, viile de pe ele produc — în spaţiul de influenţă activă a perdelelor — între 3000 şi 7700 kg/ha struguri, deci cu 58-88% mai mult decît pe suprafeţele expuse mai mult vîntului de la distanţe mai mari de perdea.

Profesorii Gh. Ionescu-Sisești, A. Vasiliu şi Gh. Valuţă, analizînd — într-un articol din „Scînteia" din 10 octombrie 1954, — cauzele care au dus la scăderea şi pierderea unor recolte de grîu în 1954, afirmă că: „un rol important în lupta, atît contra secetei, cît şi a gerului, îl au perdelele de protecţie. În Raionul Brăila, lanurile de grîu protejate de perdele de protecţie din salcîm, au iernat mult mai bine şi plantele de grîu n-au suferit prea mult din cauza gerului".

In anii 1946, în urma secetei excesive din Bărăgan şi în 1947, în urma gerului din Dobrogea, culturile de grîu au dispărut integral şi nu s-au menţinut decît în solele apărate de perdele de protecţie, unde au produs recolte pînă la 1500 kg/ha de grîu.

Prin reducerea scurgerilor la suprafaţă a apelor din ploi şi zăpezi perdelele de protecţie apără pămîntul de eroziune şi sărăcire şi sporesc rezervele interne de apă, mărind astfel rezistenţa culturilor la secetă, menţinînd continuu fertilitatea acestor pămînturi şi alimentînd — în acelaş timp — cu apă, izvoarele de la baza coastei. Deci, în loc ca pămîntul să fie scos din producţie din cauza spălării şi erodării, fertilitatea lui este continuu sporită sub influenţa protectoare şi amelioratoare a perdelelor de protecţie.

Prin aplicarea sistemului agrotehnic al lui Malţev, nu se poate asigura protecţia împotriva vînturilor uscate şi a celor care spulberă zăpada şi solul, nici nu se poate ameliora clima din spaţiul de creştere a culturilor (microclima), iar captarea apei din ploi şi zăpezi se face în cantitate mai mică decît în cazul cînd se folosesc şi perdelele de protecţie. De asemenea, nu se poate duce o luptă atît de eficientă împotriva scurgerilor la suprafaţă şi împotriva eroziunii, ca atunci cînd se folosesc — o dată cu sistemul Malţev — şi perdelele de protecţie.

Deci, introducerea sistemului agrotehnic al lui T.S. Malţev nu poate înlătura — cel puţin în regiunile de stepă şi silvostepă şi în regiunile erozibile — necesitatea de apărare a cîmpului prin perdele de protecţie. Dimpotrivă, efectele aplicării acestuia vor fi mult mai însemnate şi mai sigure, dacă se va folosi în cîmpuri apărate prin perdele de protecţie.

Sistemul lui Malţev constituie un mijloc de ridicare imediată a producţiei agricole. Această ridicare — în terenurile deschise, expuse vînturilor sau eroziunilor — poate merge pînă la o anumită limită. Combinat cu perdelele de protecţie şi cu celelalte măsuri din Complexul Docuceaev-Kostîcev-Viliams, acest sistem va duce la recolte din ce în ce mai mari şi mai sigure faţă de rigorile secetelor, îngheţului şi eroziunilor.

In ceea ce priveşte legăturile dintre sistemul agrotehnic al lui Malţev şi tehnica de creeare a perdelelor de protecţie, se pot stabili — de asemenea — unele relaţii reciproce.

Pînă în prezent, la crearea perdelelor de protecţie prin plantare cu puieţi, se pregătea terenul timp de un an înainte de instalarea perdelei prin ogor negru, în scopul distrugerii buruienilor şi al acumulării unei rezerve de apă în sol; toamna, se făcea arătura de bază pentru plantare la adîncimea de 30-40 cm (care era indicată a se face cu plugul fără cormană). Erau, deci, necesare două arături: una la începutul ogorului negru, la 25-27 cm adîncime, cu plug agricol obişnuit şi una înainte de plantare, la 30-40 cm adîncime, cu plug special pentru plantaţii. Numai la semănarea stejarului în culburi grupate, Acad. T.D. Lisenko recomandă ca semănarea ghindei să se facă în teren pregătit la fel şi în acelaşi timp cu şi acela pentru culturile agricole din restul cîmpului (solei). Dar în acest caz, s-a constatat că reuşita era mult mai bună cînd pămîntul se ara mai adînc decît se ară în mod obişnuit pentru culturile agricole. Deci, pentru o mai bună reuşită, se cerea — şi în acest caz — o agrotehnică aparte.

Introducerea sistemului T.S. Malţev desfiinţează, cel puţin în anii de ogor negru, în care se fac cele două arături perpendiculare la adîncimea de 40-50 cm, cu plugul fără cormană, diferenţa de agrotehnică din interiorul solelor, necesară culturilor agricole şi cea de pe marginea acestora, necesară instalării perdelelor de protecţie.

Prin arătura adîncă recomandată de Malţev, se realizează şi pe fîşia de teren destinată plantării perdelei de protecţie condiţii mai bune de acumulare a unei rezerve de apă în sol, necesară prinderii puieţilor şi un spaţiu afînat şi structurat pentru dezvoltarea rădăcinilor mai adînc decît prin agrotehnica practicată pînă în prezent la crearea perdelelor de protecţie. In plus, pămîntul rămînînd neîntors, oferă puieţilor un conţinut mai bogat în humus, tocmai în stratul de dezvoltare a rădăcinilor acestora. Desigur că aceasta se va răsfrînge într-o mai bună prindere, rezistenţă la secetă şi creştere a puieţilor, deci într-o mai grabnică închidere a masivului şi intrare în funcţiunile de protecţie şi ameliorare climatică a perdelelor.

Introducerea sistemului agrotehnic al lui T.S Malţev permite, cel puţin în anul de ogor negru, să se pregătească terenul pentru perdelele de protecţie, în acelaşi timp şi cu acelaşi utilaj ca şi în restul solei, înlăturînd astfel necesitatea ţinerii unui utilaj special pentru perdele şi a revenirii cu lucrările de pregătirea terenului în aceeaşi solă. In felul acesta, se dă posibilitate gospodăriilor să-şi reducă cheltuielile de investiţie necesitate de introducerea perdelelor de protecţie şi să-şi eşaloneze lucrările de plantare în timp, plantînd fiecare solă, în anul cînd face ogorul negru.

In cazul instalării perdelelor într-o perioadă mai scurtă de timp, care să cuprindă şi sole în care — conform sistemului Malţev — se fac arături superficiale, va fi necesar ca — pe fîşiile destinate perdelelor — să se aplice agrotehnica ogorului negru după T.S.Malţev.

O problemă care rămîne deschisă constă în distrugerea pirului şi a ierburilor perene cu rizomi, de care depinde — în cea mai mare măsură — reuşita şi dezvoltarea perdelelor de protecţie. Dacă — prin pregătirea terenului după sistemul T.S.Malţev — se vor putea distruge total aceste buruieni, reuşita acestui sistem, la crearea perdelelor de protecţie, o putem de pe acum considera ca deplină. Această garanţie ne-o dă experienţa din ultimii cinci ani a fostei Direcţii a Ameliorărilor Silvice din Cîmpie de la Constanţa, care lucrînd după o agrotehnică oarecum asemănătoare cu aceea a lui T.S.Malţev — a obţinut rezultate foarte bune, împînzind o suprafaţă destul de mare din stepa Dobrogei Centrale, cu o frumoasă reţea de perdele de protecţie, în lungime totală de peste 3000 km.

O altă problemă, pe care o ridică introducerea sistemului agrotehnic T.S.Malţev în legătură cu perdelele pe protecţie, este aceea a distanţei între perdelele principale şi necesitatea de a se ara terenul în două sensuri. Intr-adevăr, prin adoptarea unor distanţe mici, impuse de condiţiile de creştere a arborilor în perdele (200-300 m), s-ar putea reduce randamentul la arăturile în sens perpendicular pe lungimea solei. Rezolvarea acestui inconvenient se va putea realiza, fie prin adoptarea unei distanţe mai mari între perdelele principale şi micşorarea distanţei între cele secundare, cu oarecare sacrificii din efectele amelioratoare ale perdelelor, fie prin neglijarea pierderilor la arăturile perpendiculare, cînd acestea sînt compensate de sporul de producţie, ce se obţine printr-o raţională distanţare a perdelelor. In orice caz, ţinînd seama că arăturile adînci se execută la intervale de 4-5 ani, iar perdelele dau sporuri de recoltă în fiecare an, se pare că această soluţie ar fi mai avantajoasă decît prima. Insfîrşit, se mai poate găsi şi o a treia soluţie, care constă în adaptarea mecanismelor la nevoile de sporire maximă a recoltelor.

In concluzie, din cele arătate, rezultă că — în regiunile de stepă şi silvostepă şi în regiunile erozibile — sistemul agrotehnic T.S.Malţev se îmbină armonic cu perdelele de protecţie în acţiunea de sporire a producţiei agricole, completîndu-se reciproc şi mărindu-şi eficacitatea. In plus, perdelele de protecţie mai sporesc producţia şi printr-o serie de alte produse directe ca: lemn, fructe, flori şi frunze, sau alte produse industrializabile, ce nu se găsesc sau sînt în cantităţi insuficiente în aceste regiuni. In ceea ce priveşte crearea perdelelor de protecţie, sistemul agrotehnic al lui T.S.Malţev oferă o mai bună şi mai economică pregătire a terenului pentru plantare şi semănare, atît în cazul eşalonării lucrărilor în timp în anii de ogor negru, cît şi în cazul executării întregului volum de lucrări într-un interval de timp de 1-3 ani.

Folosirea sistemului agrotehnic T. S. Malţev — împreună cu perdelele de protecţie — în cîmpiile de stepă şi silvostepă şi în regiunile erozibile, va duce la economisirea cheltuielilor de crearea perdelelor și la obținerea unor sporuri de producție, mult mai mari decît în cazul folosirii izolate numai a uneia din aceste măsuri.

Rămîne ca o sarcină a Institutelor de Cercetări și a oamenilor de știință ca — împreună cu tehnicienii și oamenii din producție — să experimenteze acest sistem și la crearea perdelelor de protecție și să pună la punct modalitatea de aplicare a lui și schema de repartiție a perdelelor pe teren, astfel ca — prin aceasta — să se obțină o ridicare cît mai însemnată a producției în agricultură.

★

АГРОТЕХНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Т. С. МАЛЬЦЕВА И ПОЛЕЗАЩИТНЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЛОСЫ КАК СПОСОБ РОСТА ПРОДУКЦИИ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Резюме

В степных и лесо-степных областях, а также и в областях почва которых подвергается эрозии, агротехническая система Мальцева гармонично сочетается с защитными полосами в деле по увеличению сельскохозяйственной продукции, взаимно пополняясь и увеличивая эффективность.

OBSERVAȚII ASUPRA CORELAȚIEI INTRE PRODUCȚIA GLOBALĂ ȘI FONDUL DE SALARII LA UNITĂȚILE SILVICE

Ing. **NICOLAE IANCOV**
D. R. S.—Iași

Modul de calcul al corelației între producția globală și fondul de salarii cumulat pentru produse lemnoase și accesorii, practicat de unitățile silvice, nu este corect din punct de vedere matematic, deoarece nu se aplică just proprietățile proporțiilor. Aceasta se întîmplă — în special — în lunile de vară, cînd planul la produsele accesorii este realizat în procent mai mare decît la produse lemnoase.

Unitățile silvice trebuie să fie atente la defalcarea justă a planului pe luni și să urmărească realizarea lui în mod ritmic.

Intr-o întreprindere socialistă, corelația între producția globală și fondul de salarii constituie un indiciu asupra modului de gospodărire a acelei întreprinderi, dacă se lucrează rațional și se cheltuiește cu spirit de economie. Se știe că aceasta se realizează cînd procentul producției globale realizate într-o perioadă (lună, trimestru, an) față de producția globală planificată este cel puțin egal sau mai mare decît procentul fondului de salariu realizat (cheltuit) față de fondul de salariu planificat pentru aceeași perioadă.

In unitățile silvice (Ocoale și D.R.S.) producția globală și fondul de salarii sînt planificate și se urmăresc pe două capitole mari: produse lemnoase (exploatări în regie) și produse accesorii.

Insă Controlul Băncii de Stat și eliberarea fondului de salarii admisibil se face pe total, adică cumulînd producția globală și fondul de salarii dela produse lemnoase cu cele dela produse ascesorii.

Acest procedeu nu este just și în unele cazuri poate arăta o corelație ireală, și anume o depășire numai aparentă a fondului de salarii[1].

In adevăr, corelația între acești doi indici nu este altceva decît o problemă de proporționalitate, ea menținîndu-se justă atunci cînd există o variație proporțională între realizarea producției globale și a fondului de salarii.

Pentru a se arăta cele de mai sus, facem următoarele notații:

P_p — Producția globală planificată la produse lemnoase
P_r — producția globala realizată la produse lemnoase
P'_p — producția globală planificată la produse accesorii
P'_r — producția globală realizată la produse accesorii
F_p — fondul de salarii planificat la produse lemnoase
F_r — fondul de salarii realizat la produse lemnoase
F'_p — fondul de salarii planificat la produse accesorii
F'_r — fondul de salarii realizat la produse accesorii

Folosind aceste notații, exprimarea matematică a unei corelații juste la produse lemnoase este:

$$\frac{P_r}{P_p} > \frac{F_r}{F_p} \text{ sau la limită: } \frac{P_r}{P_p} = \frac{F_r}{F_p} \qquad (1)$$

La fel se va exprima și o corelație justă la produse accesorii adică:

$$\frac{P'_r}{P'_p} > \frac{F'_r}{F'_p} \text{ sau la limită : } \frac{P'_r}{P'_p} = \frac{F'_r}{F'_p} \qquad (2)$$

Prezentarea corelaţiei pe total înseamnă adunarea numărătorilor şi numitorilor de la cele două expresii, adică :

$$\frac{P_r + P'_r}{P_p + P'_p} > \frac{F_r + F'_r}{F_p + F'_p} \text{ sau la limită : } \frac{P_r + P'_r}{P_p + P'_p} = \frac{F_r + F'_r}{F_p + F'_p} \qquad (3)$$

Ori nu există nici-o regulă matematică care să permită astfel de operaţie, în urma căreia să se menţină egalitatea între acestei noi proporţii. Proprietăţile proporţiilor permit asemenea operaţie numai în cazul cînd cele două proporţii sînt egale între ele, adică pentru cazul limită, dacă el satisface condiţia :

$$\frac{P_r}{P_p} = \frac{F_r}{F_p} = \frac{P'_r}{P'_p} = \frac{F'_r}{F'_p} \qquad (4)$$

Pentru celelalte cazuri, în afară de cazul limită, operaţia este permisă cînd se satisface condiţia :

$$\frac{P_r}{P_p} = \frac{P'_r}{P'_p} \text{ sau } \frac{F_r}{F_p} = \frac{F'_r}{F'_p} \qquad (5)$$

Cazurile cînd aceste condiţii se îndeplinesc sînt excepţional de rare. Deaceea tragem concluzia, că nu este corect a se cumula aceste elemente dela produse lemnoase cu cele dela produse accesorii, deoarece nu poate da un rezultat real, fiind în contradicţie cu regulile matematice.

Pentru a ilustra această concluzie, dăm exemplul din tabela 1 pentru o unitate silvică oarecare într-o lună din timpul anului. Exemplul este luat dintr-un caz real întîmplat la D.R.S. Iaşi.

În exemplul de mai sus se vede clar că atît pentru produse lemnoase cît şi pentru produse accesorii corelaţia este justă. Pe total însă nu este justă, iar banca nu va elibera fonduri decît în limita procentului de realizare a producţiei globale, adică 105% din fondul planificat, ceeace înseamnă 1,05×23000 = 24150 lei, pe cînd unitatea are nevoe de 27.200 lei. Cea mai elementară logică ne spune că atîta timp cît corelaţia este justă la fiecare din aceste capitole luate separat, depăşirea necorespunzătoare de 118—105 = 13% este ireal, aparentă.

Să facem valoarea rapoartelor din condiţia (5) arătată mai sus :

$$\frac{P_r}{P_p} = \frac{1\,020\,000}{1\,000\,000} = 1{,}02 \text{ şi } \frac{P'_r}{P'_p} = \frac{80\,000}{50\,000} = 1{,}60$$

$$\frac{F_r}{F_p} = \frac{15\,200}{15\,000,} = 1{,}01 \text{ şi } \frac{F'_r}{F'_p} = \frac{12\,000}{8\,000} = 1{,}50$$

Se vede din valoarea acestor rapoarte, că nici pe departe nu este satisfăcută condiţia (5) de mai sus, deci cumularea nu este corectă, din care cauză a şi dus la o corelaţie aparent nejustă pe total.

Totuşi unităţile silvice nu întîmpină totdeauna asemenea greutăţi, ele se întîmplă, chiar destul de rar. Astfel de cazuri se ivesc în lunile de vară la unităţile silvice din regiunea de cîmpie şi coline joase, cu volum mare de exploatări în regie şi anume atunci cînd planul la produse accesorii este realizat în procent mai mare decît planul la produse lemnoase.

În adevăr, în timpul verii aceste unităţi nu fac exploatarea produselor principale, ci numai execută operaţiuni culturale, deci planul producţiei globale la produse lemnoase este simţitor mai mic decît media lunară. În schimb este vîrf de producţie la produsele accesorii (în special recoltarea fînului şi a floarei de tei), deci pla-

Tabela 1

Specificări	Producţia globală			Fond de salarii		
	Planificat lei	Realizat lei	%	Planificat lei	Realizat lei	%
Produse lemnoase	1 000 000	1 020 000	102	15 000	15 200	101
Produse accesorii	50 000	80 000	160	8 000	12 000	150
Total	1 050 000	1 100 000	105	23 000	27 200	118

nul producţiei globale la acestea este mult mai mare decît media lunară. Cînd în asemenea împrejurări planul la produse accesorii este realizat în procent simţitor mai mare decît la produse lemnoase, valoarea proporţiei între producţia globală realizată şi cea planificată la produse lemnoase, este mult mai diferită faţă de valoarea aceleiaşi proporţii la produse accesorii, deci condiţiile (4) şi (5) de mai sus sînt departe de a fi satisfăcute. Depăşirea necorespunzătoare a fondului de salarii în aceste cazuri este cu atît mai mare cu cît este mai mare disproporţia procentului de realizarea planului între cele două capitole. De pildă, dacă în exemplul de mai sus presupunem realizarea planului la produse accesorii în proporţie mai mică (dar totuşi mai mare decît a planului produselor lemnoase), depăşirea necorespunzătoare va fi mai mică şi anume cea dată în tabela 2.

Tabela 2

Specificări	Producţia globală			Fond de salarii		
	Planificat lei	Realizat lei	%	Planificat lei	Realizat lei	%
Produse lemnoase	1 000 000	1 020 000	102	15 000	15 200	101
Produse accesorii	50 000	54 000	108	8 000	8 500	106
Total	1 050 000	1 074 000	102	23 000	23 700	103

In acelaşi exemplu, la un procent de realizare şi mai mic a planului la produse accesorii, corelaţia nejustă şi depăşirea necorespunzătoare dispar. Această dispariţie se întîmplă din cauza că valorile proporţiilor între producţia globală realizată şi cea planificată la produse lemnoase şi accesorii diferă cu mai puţin, iar valorile producţiei globale şi ale fondului de salarii la produse lemnoase sînt mai mari decît la produse accesorii, ceiace face ca la cumulare, influenţa elementelor de la produse accesorii să fie mult mai puţin simţită.

Tot din aceiaşi cauză asemenea cazuri nu se întîmplă în timpul sezonului de exploatare, cînd influenţa acestor elemente dela produse accesorii este mult mai puţin simţită.

Este deajuns să încercăm aceleaşi calcule date în tabela 1 de mai sus, cu aceleaşi procente de realizări, dar majorînd planul şi realizările la produse lemnoase de 25 ori sau micşorînd pe cele dela produse accesorii tot de 25 ori, pentru ca să dispară corelaţia nejustă. Acelaş lucru vom obţine dacă în tabela 2 de mai jos majorăm la produse lemnoase sau micşorăm la produse accesorii de 10 ori. Totuşi şi pentru sezonul de exploatare rămîne valabilă concluzia că nu este corect din punct de vedere matematic a se cumula datele corelaţiei pentru produsele lemnoase cu cele pentru produse accesorii.

Pentru a atenua influenţa acestei cumulări, unităţile silvice trebue să defalce atent, pe luni, planul la producţia globală şi a fondului de salarii şi să-l realizeze ritmic, fără asalturi de trimestru. Nu se va putea obţine o realizare ritmică numai în unele cazuri la produse accesorii, cînd intervin schimbări atmosferice neprevăzute, cum ar fi o vară întîrziată, care decalează epoca de recoltarea unor produse după cea normală ce s-a avut în vedere la planificare şi deci obligă unitatea să depăşească planul unei luni.

S-ar mai putea pune aceiaşi problemă chiar şi pentru corelaţia dela produse lemnoase, în cazul cînd se depăşeşte planul la unele sortimente cu valoare mare şi nu se realizează la altele cu valoare mică, sau invers. Insă în aceste cazuri influenţa asupra calculului cumulat pe total este mică, deoarece pe de o parte sînt multe sortimente, iar pe de altă parte realizarea unora este legată de a altora, provenind din aceiaşi masă lemnoasă pusă în valoare.

Pentru corelaţia dela produse lemnoase şi dela produse accesorii însă, rămîne valabilă concluzia că nu este corectă cumularea datelor, deoarece nu este nici o legătură între epocile cînd se realizează cele două categorii de lucrări, iar prin natura lor, volumul lucrărilor este mult diferit în cursul lunilor unui an.

De asemenea este valabilă concluzia pentru unitățile silvice de a face o planificare justă și de a realiza ritmic planul în toate compartimentele, care este o condiție necesară și pentru obținerea unei corelații juste, pe lîngă celelalte motive (darea în producție la timp, realizarea în termen a planului de livrări, utilizarea rațională a forțelor de muncă etc.).

*

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ВОПРОСУ СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИЕЙ И ФОНДОМ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В ЛЕСНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Резюме

Способ исчисления соотношения между валовой продукцией и фондом заработной платы, по древесным и побочным изделиям практикуемый лесными хозяйствами неправильный с математической точки зрения, так как свойства пропорций не применяются правильно. Это случается, — в особенности — в летние месяцы когда план по побочным изделиям выполняется в большем проценте нежели по древесным изделиям.

Лесные хозяйства должны уделять особое внимание правильной разбивке плана по месяцам и следить за его ритмичным выполнением.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

CONTRIBUȚII LA AMELIORAREA ARBORETELOR DEGRADATE DIN LUNCA INUNDABILĂ A DUNĂRII ȘI DIN LUNCILE RIURILOR (ZĂVOAIELE DE SALCIE ȘI PLOP)

Ing. AUREL DEDIU
D. R. S. București

Autorul descrie starea pădurilor de salcie și plop din lunca inundabilă a Dunării și din luncile riurilor, arătînd — totodată — metodele de lucru pentru ameliorarea acestora

Problema ameliorării arboretelor cu productivitate redusă este și va rămîne multă vreme deschisă pentru silvicultura noastră. În linii mari, degradarea arboretelor se datorește unei neraționale și abuzive exploatări, cum și pășunatului intens.

Reducerea consistenței, dispariția speciilor valoroase, bătătorirea și înierbarea solului — ca aspecte ale degradării — au dus la micșorarea productivității.

O analiză amănunțită a stării pădurilor din țara noastră duce la concluzia că păduri degradate sau necorespunzătoare din punct de vedere economic sau silvo-biologic se găsesc în toate regiunile de munte, deal, cîmpie și baltă.

O altă concluzie-derivată — este că pădurile cele mai degradate se întîlnesc în regiunea de silvostepă, în luncile riurilor și în regiunea inundabilă a Dunării.

Pentru o deplină reușită în lucrările de ameliorarea pădurilor țării noastre, vor trebui studiate și determinate mai întîi: tipul de sol, tipul de pădure natural, speciile care alcătuiesc pădurile respective, stadiul de dezvoltare și — în funcție de aceste elemente esențiale fixate: tipul de pădure ce trebuie creat, metoda de lucru și momentul cînd se va interveni cu lucrări.

În articolul de față, restringem problema la ameliorarea zăvoaielor de salcie și plop.

Pădurile de salcie din regiunea inundabilă a Dunării și din luncile riurilor sînt — în majoritate — departe de a produce ceea ce sîntem în drept să așteptăm de la ele, în privința naturii și cantității produselor. Într-adevăr, marea fertilitate a solurilor aluvionare, umiditatea din atmosferă și subsol, sînt condiții foarte bune de vegetație; se impune; — deci — cultura acelor specii, a căror prosperare în aceste regiuni este pe deplin dovedită.

Felul și măsura, în care trebuie să intervenim pentru sporirea productivității acestor păduri, sînt indicate — în primul rînd — de starea arboretului.

Pădurile de salcie din regiunea inundabilă a Dunării şi din luncile rîurilor se prezintă — în general — sub trei aspecte:

a) Arborete închise cu tulpini încă netăiate în scaun, în general tinere, cu creştere foarte viguroasă, cu consistenţă plină şi solul complet umbrit şi lipsit de ierburi.

b) Arborete închise sau aproape închise, cu tulpini tăiate în scaun, care — nefiind bătrîne — îşi păstrează încă vigoarea de vegetaţie. Solul este — pe alocuri — acoperit de vegetaţie arbustivă şi rugărie, cu atît mai abundentă, cu cît coroanele sînt mai rare şi arboretul mai luminat.

c) Arborete îmbătrînite, în stare foarte rea de vegetaţie, arborii cu tulpini scorburoase, multe din ele incendiate, avînd coroanele reduse. Din cauza păşunatului, arborii care dispar, nu mai pot fi înlocuiţi cu alţii tineri proveniţi din sămînţă şi, ca urmare, arboretele s-au rărit şi solul s-a înţelenit, s-a bătătorit puternic şi s-a acoperit cu rugărie.

In arboretele menţionate la punctele a şi b, caracterizate prin aceea că sînt închise şi tulpinile îşi păstrează vigoarea de vegetaţie, avem interesul de a conserva cît mai mult această vigoare, cel puţin cîtă vreme vom mai avea încă destule păduri degradate de salcie, care să absoarbă cu precădere grija noastră de a le reface şi ameliora şi, ca atare, trebuie să se renunţe la tăierea în scaun şi să fie ferite de păşunat.

Arboretele degradate de salcie, menţionate la punctul c, fie că sînt numai poienite, fie că au ajuns în stare de rarişte, se pot ameliora prin plantaţii cu specii valoroase indicate de staţiune. Tehnica ameliorării variază de la caz la caz şi este în strînsă legătură cu consistenţa arboretului.

După consistenţa care determină metoda de lucru ce trebuie aplicată, se deosebesc două cazuri:

— arborete cu consistenţa între 0,1 şi 0,3;
— arborete cu consistenţa între 0,4 şi 0,6.

Ca metode de lucru pentru ameliorarea arboretelor degradate de salcie, indicăm:

A. In arboretele cu consistenţa între 0,1 şi 0,3 lucrările se vor executa pe întreaga suprafaţă.

In acest scop, solul fiind întreţesut de rădăcinile mari şi numeroase ale buruienilor, se recomandă cultivarea lui pe timp de doi ani cu plante agricole — de preferinţă cu plante prăşitoare — iar în toamna anului al doilea, se desţeleneşte cu plugul tras de tractor, la o adîncime de 30 — 35 cm. Peste iarnă, terenul rămîne negrăpat, pentru ca rădăcinile buruienilor să degere. In primăvara anului al treilea, se instalează prin plantaţii speciile indicate de staţiune.

La alegerea speciilor, se va ţine seama de repeziciunea de creştere a acestora, de rezistenţa la inundaţii şi de gradul de inundabilitate a terenului.

Printre speciile ce se pot întrebuinţa la ameliorarea arboretelor degradate de salcie, situate în lunca Dunării, se numără: stejarul de luncă (pedunculat), frasinul comun, frasinul pufos, ulmul (ulmus efuza), plopii negri hibrizi, salcia, singerul şi călinul, iar pentru cele din luncile rîurilor, se mai adaugă: jugastrul, salba moale şi lemnul cîinesc.

In funcţie de gradul de inundabilitate a terenului, se recomandă a se ţine seama de următoarele limite de folosire a speciilor:

1. *Pentru lunca inundabilă a Dunării:* a) Pe terenurile foarte rar supuse inundaţiilor, situate peste 7 hidrograde, vegetează bine arboretele alcătuite din stejar pedunculat 40%, frasin şi ulm 10% singer şi călin 50%. Plantarea se face în gropi de 30/30/30 cm. la distanţe de 1,5 m între rînduri şi 0,75 m între puieţi, pe rînd. Speciile de bază şi amestec se instalează grupat, iar arbuştii în amestec intim cu speciile principale.

b) Pe terenurile rar inundabile situate între 5,2—7 hidrograde, vegetează bine arboretele de plopi negri hibrizi şi singer (50%, fiecare specie).

O specie ajutătoare nu putem recomanda, deoarece experienţele de pînă acum nu au ajuns la rezultate concrete. Respectiva specie, care să îndeplinească această funcţie — va trebui, în primul rînd, să suporte inundaţiile de lungă durată. Plopul se plantează în gropi de 40/40/40 cm, la distanţă de 2/2 m, iar — între doi plopi pe rînd — se plantează un singer în gropi de 30/30/30 cm.

c) Pe terenurile uşor inundabile, situate între 4,2 — 5,2 hidrograde, se pot crea arborete alcătuite din frasin pufos şi frasin american (în proporţie de 50%), şi salcie (50%). Plantarea se face în gropi de 30/30/30 cm, la distanţe de 1,5/1,5 m.

d) Pe terenurile situate între 3-4,2 hidrograde, se pot planta sade de salcie.

2. *Pentru luncile rîurilor:* a) Pe terenurile foarte rar inundabile, se pot crea cu succes arborete de: stejar pedunculat 40%, ulm şi frasin 10%, jugastru 25%, iar singer, salbă moale şi lemn cîinesc 25%. Plantarea se face în gropi de 30/30/30 cm, la distanţe de 1,50 m între rînduri, de 0,75 între puieţi pe rînd. Speciile principale se instalează grupat, iar cele ajutătoare şi arbuştii în amestec intim.

b) Pe terenurile rar inundabile, vegetează bine arboretele de plopi negri hibrizi şi singer. Metoda de lucru este aceea indicată la pct. 1 b de mai sus.

B. arboretele cu consistenţa între 0,4 — 0,6 se recomandă tăierea tuturor tulpinilor (scaunelor), la o înălţime de 50 —60 cm, pentru a se distruge prin inundare lăstărirea acestora, urmărindu-se în finalitate uscarea lor; se lasă în picioare numai acele tulpini, a căror tăiere este foarte grea. După tăierea scaunelor, se procedează la scoaterea cioatelor şi la desfundarea solului, după metoda descrisă la punctul A.

Terenul astfel pregătit se împădureşte prin plantaţii, potrivit gradului de inundabilitate, cu speciile şi după metodele descrise la pct. 1 şi 2, alineatele a, b, c şi d.

In cadrul unui articol viitor, ne vom ocupa de tratarea problemei ameliorării arboretelor degradate, în alte regime şi în alte componenţe.

★

ПО ВОПРОСУ МЕЛИОРАЦИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В НАВОДНЯЕМОЙ ПОЙМЕ ДУНАЯ И ПОЙМАХ ДРУГИХ РЕК

Резюме

Автор рассматривает вопрос мелиорации тополевых и ивовых насаждений отмечая, что способ и степень вмешательства в целях увеличения производительности этих лесов указывается, — в первую очередь — состоянием насаждения.

FOLOSIREA PINULUI NEGRU ŞI A PINULUI SILVESTRU LA ÎMPĂDURIRILE TERENURILOR DEGRADATE*)

Ing. CONST. TRACI şi ing. ILIE MUŞAT

Autorii prezintă rezultatele obţinute prin plantarea cu pin negru şi pin silvestru în terenurile degradate din regiunea de dealuri joase, din cotul Carpaţilor, cuprins între rîurile Buzău şi Milcov.

Concluziile oferă o orientare utilă pentru producţie.

Lupta împotriva eroziunii solului şi valorificarea terenurilor degradate şi neproductive, este una din problemele mari puse de Proiectul de Directive al Congresului al II-lea al P.M.R. pentru ridicarea agriculturii în următorii 2—3 ani.

Una din regiunile cu puternice fenomene de degradare a solului este şi regiunea de dealuri joase din cotul Carpaţilor, cuprinsă între rîurile Buzău şi Milcov.

In cele de mai jos se vor arăta rezultatele obţinute la împăduririle cu pin negru şi pin silvestru în această regiune. Trebuie precizat însă că, în acest caz, pinul silvestru este scos înafara ariei lui naturale de vegetaţie din ţara noastră şi anume mai spre sud, în condiţii climatice mai grele (precipitaţii mai puţine şi temperaturi mai ridicate), la care se adaugă bineînţeles şi condiţii edafice mai grele. De asemenea, pinul negru, pe care îl credem de provenienţă austriacă, este introdus într-o zonă sensibil deosebită, din punct de vedere climatic, de aria lui naturală de vegetaţie.

Condiţiile naturale ale regiunii

Regiunea la care ne referim este cuprinsă între rîurile Buzău şi Milcov, cu altitudini de 200—600 m. Ca zonă de vegetaţie, se situează în zona forestieră de interferenţă a gorunului cu fagul, iar spre sud prezintă însemnate caractere de silvostepă.

Din punct de vedere climatic, regiunea se încadrează după Köppen în provincia climatică *D f a x*, iar după harta geobotanică a lui N. Cernescu, în provincia climatică *D f b x*. Temperatura aerului poate atinge maxime pînă la + 38°C şi minime pînă la — 23°C.

Precipitaţiile variază între 500—650 mm, fiind mai abundente în timpul verii. De foarte multe ori, ele nu sînt normal distribuite în timp, perioadele de secetă ajungînd pînă la 30 zile. Frecvent, precipitaţiile cad sub formă de ploi torenţiale.

Din punct de vedere geologic, regiunea este situată, în cea mai mare parte, pe formaţiile etajului levantin din pliocen. In substrat predominînd depozitele de pietriş rulat, marne argiloase şi nisipoase, gresii moi, nisipuri, luturi. In partea inferioară a regiunii, în apropierea şoselei naţionale Buzău-Focşani, apare şi loessul.

Tipurile genetice de sol, mai frecvente, sînt: cernoziomul degradat, solurile brune de pădure, solurile brune de pădure podzolite, iar în partea inferioară, în proporţie redusă, cernoziomul slab degradat. In terenurile degradate, pe suprafeţe considerabile se întîlnesc soluri cu rest de profil sau soluri crude.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

Rezultatele obţinute prin folosirea pinului silvestru şi pinului negru la împădurirea terenurilor degradate din regiune.

I. Arborete de pin silvestru şi pin negru mai în vîrstă. 1. *Arboretul de pin silvestru şi pin negru de la Fundeni.* Arboretul este situat în zona de interferenţă a dealurilor cu şesul Buzăului, la 17 km nord de oraşul Buzău, în imediata apropiere a satului Fundeni, comuna Zărneşti.

Ca zonă de vegetaţie se situează în silvostepa internă. După datele climatice ale oraşului Buzău, temperatura medie anuală este de 10°,4 cu extremele absolute de pînă la +39° (în lunile iulie şi august) şi — 26°,6 (în luna ianuarie). Precipitaţiile medii anuale sînt de 468 mm, distribuite astfel pe sezoane: iarna 88 mm, primăvara 134,2 mm, vara 135,6 mm şi toamna 110,2 mm.

In ultimii ani se constată însă că temperaturile medii sînt mai ridicate (cele medii anuale urcînd pînă la + 12° în 1950), iar precipitaţiile mai coborîte (cele medii anuale coborînd pînă la 441 mm, în 1950). Sînt frecvente gerurile tîrzii şi într-o oarecare măsură şi cele timpurii.

Altitudinea variază între 200—250 m.

După Dr. At. Haralamb şi Dr. A. V. Rădulescu (5) în 1936 arboretul avea suprafaţa de aproximativ 15 ha, constituit în cea mai mare parte din pin silvestru şi mai puţin pin negru (în partea nordică) şi pin strob (circa 25—30 exemplare extremitatea sudică).

Plantaţia s-a executat în anii 1895—1896, puieţii plantîndu-se la distanţa de 2/2 m. In primii ani plantaţia a fost udată.

Suprafaţa actuală a arboretului este ceva mai redusă (circa 10 ha). Pinul silvestru este şi acum preponderent în arboret, pinul negru găsindu-se mai mult în partea nordică, iar din pinul strob nu a mai rămas decît un singur exemplar.

Consistenţa variază între 0.2—0,9, în general, fiind mai mică în partea din amonte a arboretului. Aceasta se explică în mare măsura prin faptul că din 1926 terenul a fost păşunat şi tăierile în delict, destul de frecvente, la care se adaugă uscarea unor exemplare. Atît pinul negru cît şi cel silvestru fructifică destul de abundent. S-a constatat însă (la conurile mature în anul 1954) că numărul seminţelor la con este foarte redus (în medie 15 seminţe), din care un procent foarte ridicat îl ocupă seminţele seci (72% la pinul silvestru şi 40% la pinul negru).

Subarboretul lipseşte, terenul este înierbat, cu excepţia unor porţiuni unde procesul de eroziune se mai manifestă încă, iar din cauza păşunatului este bătătorit.

Din punct de vedere al solului şi al compoziţiei specifice, în arboret s-au identificat trei situaţii distincte.

a) *Porţiunea cu pin silvestru pur.* Este situată pe un versant cu expoziţia nord-vestică şi cu înclinare de 20... 25°. Solul este brun deschis tînăr, format pe un rest de orizont *C*, substratul petrografic fiind un depozit de pietriş rulat din levantinul superior. Pe profil se deosebesc următoarele orizonturi: *A* — 20 cm, brun gălbui, cu slabe eflorescenţe de CO_3Ca nisipo-lutos, reavăn-uscat, slab schelet; *C*—40 cm, gălbui-albicios cu mult CO_3Ca sub formă de praf şi concreţiuni, nisipo-lutos, semischelet pînă la schelet. Acest profil se găseşte în situaţiile cele mai bune, deoarece pe mare parte din suprafaţă, datorită eroziunii (terenul este brăzdat de ogaşe adînci de 0,5 — 1,0 m), depozitul de pietriş crud apare la suprafaţă.

Arboretul este constituit din pin silvestru pur, cu consistenţa de 0,8 — 0,9 şi cu stare de vegetaţie destul de activă (fig. 1). Arborii au trunchiuri drepte, elagate pe 0,5—0,6 m din înălţime (multe crăci, însă, au fost tăiate de localnici). Creşterile mari în înălţime (40—80 cm. anual) s-au înregistrat aproximativ între vîrsta de 5—25 ani după care ele s-au redus foarte mult, în ultimii zece ani fiind de numai cîţiva centimetri. La unii arbori vîrful este uscat pe o mică porţiune şi are aspectul de cuib de barză.

In acest arboret s-a făcut o suprafaţă de probă, în care s-au măsurat diametrele, la 1,30 m de la sol, la toţi arborii, şi înălţimile pe categorii de diametre. Diametrul mediu este de 22,4 cm (cu variaţii între 15—29 cm), iar înălţimea medie de 16,1 cm (cu variaţii între 14—17,5 cm). Dupa tarifele de cubaj a rezultat un volum de 225 m^3 la hectar. După Schwappach, arboretul se găseşte aproximativ în clasa II-a de producţie, iar după Feistmantel-Weiss, în clasa VI-a.

b) Porţiunea cu pin silvestru şi pin negru. Este situată pe acelaşi versant cu arboretul de pin silvestru pur, în continuarea acestuia, în amonte, însă cu înclinarea terenului mai mica (10...15°).

Solul este un cernoziom slab degradat, profund, cu substrat petrografic format din loess.

Pe profil se deosebesc următoarele orizonturi:

A' — 30 cm, negricios, slab cenuşiu, luto-nisipos, relativ afinat, incomplet structurat, reavăn spre reavăn uscat; *A''* —15 cm lutos, slab structurat, relativ îndesat, uscat-reavăn spre reavăn uscat. *B* — 20 cm, brun castaniu, slab ruginiu, luto-nisipos, compact destructurat, uscat-reavăn; C_1 — 35 cm, gălbui slab brun, cu pseudomicelii de CO_3Ca, nisipo-lutos, relativ îndesat; C_2 — gălbui, slab albicios, cu numeroase concreţiuni şi pseudomicelii de CO_3Ca, nisipo-lutos, relativ îndesat.

Arboretul este constituit din pin silvestru şi pin negru, cu stare de vegetaţie destul de activă şi consistenţa de 0,5—0,6 (fig. 2). Arborii au în general aceleaşi caracteristici ca şi cei din arboretul precedent; sînt însă mai puternic ramificaţi (în special pinul negru), cu înălţimi mai reduse şi diametre mai mari. Şi în acest caz s-a făcut o suprafaţă de probă, în care s-au cules aceleaşi elemente.

Inălţimea medie este de 12,3 m la pinul silvestru şi 12,8 m la pinul negru, iar diametrul mediu de 22,5 cm la pinul silvestru şi 26,2 cm la pinul negru. La hectar, după tarife de cubaj, a rezultat un volum de 64 m³ la pin silvestru şi 69 m³, la pin negru (în total 133 m³/ha). După Feistmantel-Weiss, pinul negru este în clasa V-a şi pinul silvestru în clasa VII-a de producţie.

c) *Porţiunea cu pin negru pur* este situată pe un versant cu expoziţie nordică şi cu înclinare de 30...35°, pe un sol tînăr, cu început de formare pe marnă. Profilul acestuia este format dintr-un orizont superficial de 30 cm brun-gălbui, luto-nisipos, relativ afînat, nestructurat, reavăn-uscat, (marnă bine dezagregată), după care urmează un orizont de 35 cm, galben-cenuşiu format din fragmente de marnă mai puţin dezagregată, cu eflorescenţe şi concreţiuni de CO^3 Ca. In continuare, urmează un strat de marnă argiloasă, vîneţiu-gălbuie cu slab început de dezagregare, iar de la 100 cm în jos marnă vînătă, argiloasă, masivă. Probabil că marna este dispusă în strate, alternînd cu strate de gresii semicimentate, deoarece la o distanţă mică, în substrat, s-a găsit un asemenea depozit.

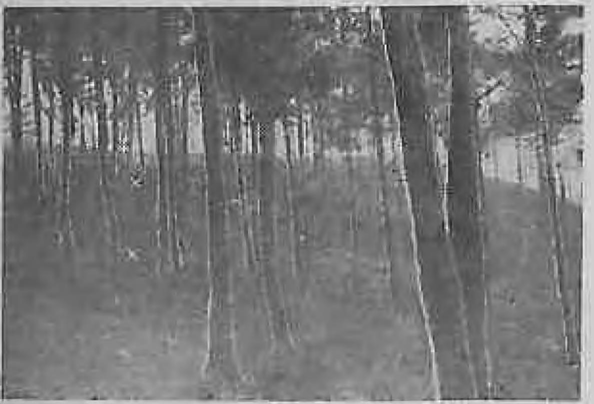


Fig. 1. Arboretul de pin de la Fundeni. Porţiune cu pin silvestru pur.

Arboretul este format din pin negru pur, cu consistenţa de 0,6 şi stare de vegetaţie de la destul de activă la activă. Arborii sînt în general mai conici decît cei de pin silvestru (din arboretele descrise mai sus) cu înălţimi ceva mai reduse şi diametre mai mari, mai puternic ramificaţi şi elagaţi pe 0,4—0,5 din înălţime (şi în acest caz multe ramuri au fost tăiate de localnici). In privinţa creşterilor se observă acelaşi lucru ca şi la pinul silvestru de la punctul *a*.

Inălţimea medie este de 15,5 m, diametrul mediu de 23,6 cm şi un volum la hectar (după tarife de cubaj) de 144 m³. După Feistmantel-Weiss arboretul se află aproximativ în clasa IV-a de producţie.

In general, se poate spune că pînă la vîrsta de 50 ani atît pinul silvestru cît şi pinul negru, cu toate condiţiile climatice şi edafice grele, la care se adaugă delictele, păşunatul şi tăierea ramurilor de jos, a vegetat totuşi bine, ajungînd la o producţie mulţumitoare, producţie pe care alte specii nu ar fi avut-o în asemenea condiţii.

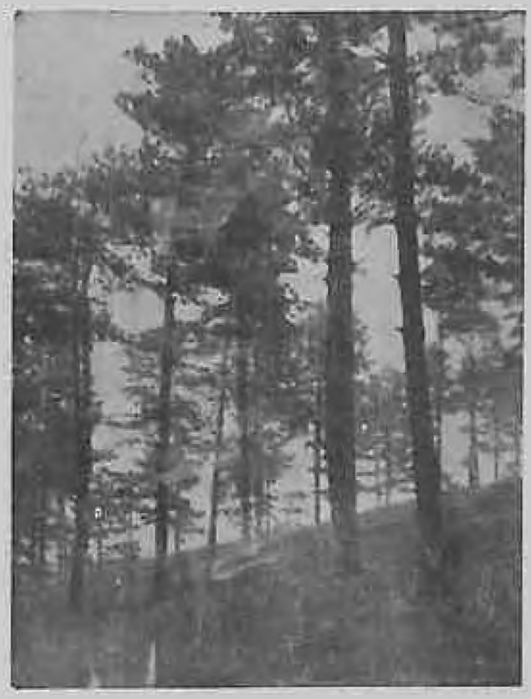


Fig. 2. Arboretul de pin de la Fundeni. Porţiune cu pin negru şi pin silvestru.

In ultimii ani însă, arboretul şi-a încetinit considerabil ritmul de creştere, iar unii arbori dau semne de uscare (în special pinul silvestru). Se pare că, treptat, într-un viitor nu prea îndepărtat întregul arboret se va usca. Pinul negru, probabil va rezista mai mult, deoarece actualmente ca stare de vegetaţie se prezintă mai bine decît pinul silvestru şi pînă acum nu prezintă semne de uscare.

Credem că la această situaţie a contribuit, în bună măsură, şi păşunatul abuziv, delictele şi tăierea ramurilor, care au influenţat viaţa arboretului. Dacă cele de mai sus nu s-ar fi întîmplat, dacă ar fi fost păstrată o consistenţă de 0,8—0,9 şi dacă s-ar fi introdus în amestec într-un procent de 20—30% unele specii de foioase pentru îmbogăţirea solului, pe lîngă faptul că s-ar fi ajuns la o producţie la hectar mai ridicată şi la sortimente mai valoroase, probabil că şi longevitatea fiziologică a arboretului se mărea.

Acest lucru se poate constata din cercetările efectuate în arboretele de pin negru şi pin silvestru, de pe terenurile degradate din Cîmpia Ardealului [2], unde aceştia, în amestec cu foioase (stejar pedunculat, mojdrean) au stare de vegetaţie mai activă şi creşteri mai mari decît în arboretele pure.

II. Arboretul de pin negru de la Funduri. Acest arboret este situat în apropierea cătunului Funduri — comuna Putreda la o distanţă de circa 12 km vest de Rîmnicul Sărat. Ocupă o suprafaţă de aproximativ 0.12 ha, pe un versant cu expoziţie sud-vestică şi înclinare de 10...15°, la marginea nord-vestică a pădurii Zăgăneasca. Altitudinea este de 520 m.

Ca zonă de vegetaţie, arboretul se situează la interferenţa silvostepei cu zona forestieră, cu precipitaţii medii anuale de 500—600 mm şi temperaturi medii aproximativ egale cu cele arătate pentru arboretul de la Fundeni sau ceva mai coborîte. Sînt frecvenţi anii cînd precipitaţiile medii anuale coboară chiar sub 500 mm.

Solul este un cernozion puternic degradat, profund, coluvionat. Pe profil se deosebesc următoarele orizonturi: stratul coluvionat gros de 30 cm, gălbui în partea superioară şi brun în partea inferioară, nisipo-lutos, îndesat, slab străbătut de rădăcinile pinului (probabil că procesul de coluvionare a avut loc şi după crearea arboretului); A — 30 cm negru cenuşiu — slab

*Tabela 1 *)*

Nr. crt.	Descrierea condiţiilor staţionale	Anul plantării	Sezonul	Pregătirea solului	Procentul de prindere şi menţinere la:							
					Pin negru				Pin silvestru			
					1	2	3	4	1	2	3	4.
1	Versanţi cu înclinare mică (5°, rar 10—15°) cu soluri mijlociu profunde pînă la profunde, cu un orizont cu humus de 25—35 cm, uscat-reavăne pînă la reavăne, luto-nisipoase.	1951	p	Gr. s.	—	—	—	—	36	35	32	32
		1954	p	Gr. s.	—	—	—	—	92	—	—	—
				Tăblii	—	—	—	—	95	—	—	—
2	Versanţi moderat pînă la accentuat înclinaţi (10—25°), cu soluri mijlociu profunde, pînă la profunde, cu un orizont cu humus de 25—30 cm, reavăn uscate, la reavăne, nisipo-lutoase, pînă la lutoase, frecvent semischelete.	1951	p	Gr. s.	—	—	—	—	27	27	24	23
			t	Gr. s.	45	44	44	—	—	—	—	—
				Tr. 1	55	54	51	—	—	—	—	—
				Tr. 2	76	70	70	—	—	—	—	—
3	Versant accentuat înclinat (25—35°), cu soluri mijlociu profunde, cu un orizont cu humus de 20—25 cm, uscat-reavene pînă la reavene-uscate, nisipo-lutoase, semischelete pînă la schelete.	1953	p	Gr. s.	55	45	—	—	17	15	—	—
				Tr. 2	65	35	—	—	39	26	—	—
				Tăblii	65	54	—	—	24	18	—	—
4	Versanţi variabil înclinaţi (5—15°), situaţi în apropierea ravenelor sau între sau pe alunecări masive de fund, cu soluri superficiale pînă la mijlociu profunde, cu un orizont de humus de 10—15 cm, continuu sau cu porţiuni lipsite de acesta, uscat reavene pînă la reavene, nisipo-lutoase pînă la lutoase, uneori semischelete.	1950	t	Gr. s.	—	—	—	—	48	46	41	40
		1951	p	Gr. s:	—	—	—	—	26	25	25	25

*) p = primăvara

t = toamna

Gr. s. = gropi simple

Tr. 1 = terase desfundate la o casma

Tr. 2 = Terase desfundate la 2 casmale

1 = procent de prindere (după primul an de vegetaţie)
2 = procent de menţinere (după 2 ani de vegetaţie)
3 = idem idem după trei ani de vegetaţie
4 = idem idem după patru ani de vegetaţie

brun, foarte îndesat, luto-nisipos; *B* — 50 cm, ruginiu gălbui, foarte îndesat, luto-nisipos.

Plantaţia s-a făcut în rînduri aşezate pe linia de cea mai mare pantă la distanţa de 1/1,5 m. Tehnica de plantare, vîrsta puieţilor la plantare, cum şi provenienţa lor nu se cunoaşte.

În prezent, arboretul are vîrsta de 55 ani, constituit din pin negru pur, cu consistenţa de 0,7—0,8 şi stare de vegetaţie destul de activă. În subarboret sînt exemplare rare de păducel şi măceş. În subetaj s-a mai găsit un exemplar de jugastru cu înălţimea de 5 m, care vegetează mulţumitor.

Terenul este parţial înierbat, datorită faptului că arboretul este aşezat la liziera pădurii şi bătătorit din cauza păşunatului. În partea din aval se mărgineşte cu un arboret de stejar pedunculat şi gorun. Arborii de pin negru nu prezintă fenomene de uscare, iar în rest au aproximativ aceleaşi caracteristici ca şi cei descrişi la arboretul de pin negru de la Fundeni, cu excepţia faptului că au trunchiurile ceva mai cilindrice şi înălţimi ceva mai mari. Acestea se datoresc faptului că arboretul se dezvoltă în condiţii climatice şi edafice mai bune, are consistenţa mai mare şi probabil şi faptului că este în vecinătatea unui arboret de foioase ale căror frunze se răspîndesc şi sub arboretul de pin şi contribuie la îmbunătăţirea condiţiilor de sol.

Diametrul mediu este de 20,7 cm şi înălţimea medie de 16,3 m. După Feistmantel-Weiss, arboretul este în clasa II-a de producţie, cu o producţie la hectar de 220 m³.

În acest caz, se constată că, în ultimii ani, arborii au intrat într-o fază de declin cu creşteri în înălţime foarte reduse. Unele vîrfuri nu sînt bine conturate (la mulţi arbori vîrfurile au fost tăiate de localnici). De asemenea credem că, păşunatul, tăierea ramurilor de jos şi uneori şi a vîrfurilor a influenţat în mod negativ procesul de creştere al arborilor.

III. Lucrări experimentale în perimetrul Putreda. În perimetrul experimental Putreda, începînd cu anul 1950, I.C.E.S. a făcut încercări cu privire la folosirea pinului silvestru şi negru, la împădurirea terenurilor degradate [1], [7]. S-au făcut plantaţii de toamnă şi de primăvară, pe diverse tipuri staţionale.

Ca procedee de pregătire a terenului s-au folosit: gropi simple de 40/40/30 cm prevăzute cu pîlnii de 0,60 cm diametru şi 10—15 cm adîncime, terase desfundate la o casma (25—30 cm), terase desfundate la două casmale (50—60 cm, cu folosirea solului fertil) şi tăblii de 1/1 m, desfundate la două casmale (50—60 cm) cu folosirea solului fertil în care s-au plantat două puieţi. Plantaţiile sînt încă tinere (1—5 ani) aşa că nu se pot da rezultatele decît în ceea ce priveşte procentele de prindere şi menţinere şi creşterile.

Dăm, în tabela 1, procentele de prindere şi cele de menţinere după 2, 3 şi 4 ani de vegetaţie în diverse condiţii staţionale.

Din tabela 1 se constată că pinul negru şi — în special — pinul silvestru, au procente de prindere în general mici.

În anii următori, pierderile sînt însă foarte reduse, puieţii se dezvoltă viguros, pinul negru atingînd după trei ani de vegetaţie, înălţimi de 50—70 cm, iar pinul silvestru, după cinci ani de vegetaţie, înălţimi de 80—120 cm, putînd închide masivul, dacă ar fi plantat pur la distanţa de 1/1 m şi dacă nu ar avea pierderi. Se constată de asemenea că o pregătire a solului mai bună (terase, tăblii), duce la procente de prindere mai ridicate şi la creşteri mai mari în primii ani. În condiţiile primăverii ploioase din 1954, se vede că procentele de prindere la pinul silvestru sînt foarte ridicate, atît la plantaţiile în tăblii (95%) cît şi la cele în gropi simple (92%).

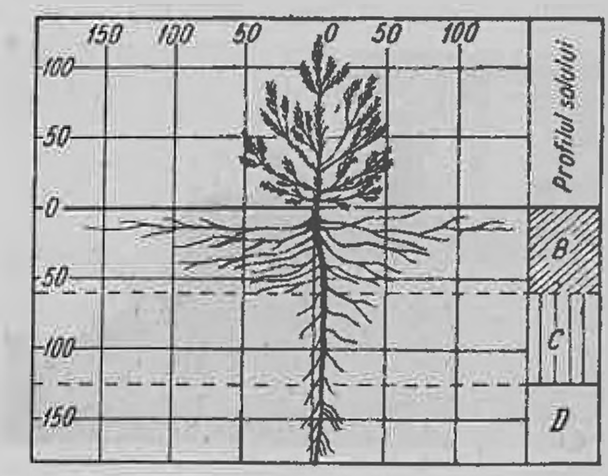


Fig. 3. Pin silvestru în vîrstă de 5 ani. Dezvoltarea rădăcinilor şi a părţii aeriene pe cernoziom degradat, puternic erodat la Putreda — Rîmnicu Sărat

Faţă de condiţiile de sol, s-a constatat că atît pinul silvestru cît şi cel negru nu sînt pretenţioşi, desvoltîndu-se tot aşa de viguros, atît în condiţii de sol bune cît şi în condiţii de sol grele (soluri fără un orizont cu humus).

IV. Dezvoltarea sistemului radicelar şi fixarea solului. Din cercetările efectuate de Academia R.P.R. [3] în perimetrul Putreda, asupra dezvoltării sistemului radicelar, atît la pinul negru cît şi la pinul silvestru, se constată următoarele:

În primul an de vegetaţie, rădăcinile se dezvoltă foarte puţin sub forma unor firişoare subţiri, care pătrund în adîncime pînă la 30—45 cm (cu 10—15 cm mai adînc faţă de nivelul de plantare) şi pînă la 30—40 cm în plan orizontal. Începînd însă cu anul al doilea rădăcinile se dezvoltă foarte puternic. În anul al treilea, ele ajung în medie pînă la 120—150 cm în adîncime şi pînă la 100—140 cm în plan orizontal. După cinci ani de vegetaţie, pinul silvestru pătrunde pînă la 200 cm în adîncime şi pînă la 265 cm în plan orizontal.

In privinţa caracterului înrădăcinării se poate spune că acesta este foarte mult influenţat de condiţiile de sol şi de substratul petrografic. Astfel pe solurile cu textură uşoară şi substrat petrografic uşor de străbătut de rădăcini (loess, pietriş rulat, nisipuri), caracterul înrădăcinării este pronunţat pivotant, putînd căpăta însă şi un caracter pivotanto-trasant. Caracterul pivotanto-trasant în asemenea condiţii pare a fi legat în bună măsură de gradul de eroziune a solului. Astfel, pe solurile puternic erodate (cu eroziune în suprafaţă de gradul 4) s-a constatat că pe lîngă o înrădăcinare profundă, se dezvoltă şi un sistem de rădăcini secundare superficiale, care se răspîndesc foarte bogat la suprafaţa solului, atingînd lungimi care depăşesc cu mult rădăcinile superficiale ale exemplarelor de aceaşi vîrstă, însă situate pe soluri cu orizont cu humus (fig. 3).

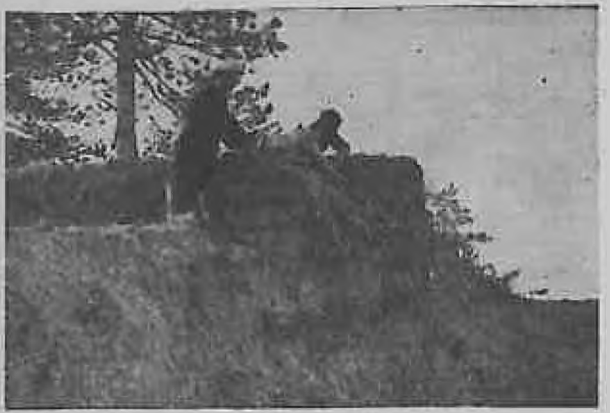


Fig. 4. Inrădăcinare tipic trasantă la un exemplar de pin negru pe sol crud superficial, format pe marnă, din parcul Chiojdeni.

In cazul solurilor superficiale cu substrat format din roci greu de străbătut de rădăcini (marne compacte) se constată că înrădăcinarea poate deveni tipic trasantă [1] (fig. 4).

Aceste particularităţi ale pinului negru şi silvestru de a-şi forma un sistem bogat de rădăcini superficiale în condiţiile solurilor erodate şi superficiale sînt de o importanţă mare, deoarece prin aceasta se contribuie în largă măsură la fixarea acestora.

Concluzii

Din cele arătate la punctele anterioare se desprind următoarele concluzii:

I. Pinul negru şi pinul silvestru pot fi folosiţi la împădurirea terenurilor degradate din regiunea de coline joase din cotul Carpaţilor, ca fiind printre speciile cele mai productive în asemenea condiţii.

1. Se pot folosi pe terenurile cu eroziune de la slabă pînă la excesivă, cu excepţia taluzelor de ravenă şi a suprafeţelor formate din marnă argiloasă nedezagregată sau dezagregată, pe o adîncime prea mică (sub 30 cm).

a) *Pinul silvestru* este indicat numai pe solurile uşoare (nisipoase la luto-nisipoase), pe solurile tinere, situate pe nisipuri, nisipuri semicimentate, depozite de pietriş rulat, loess nisipos — lipsite sau sărace în CO_3Ca. Poate fi folosit de asemenea într-o proporţie mai redusă, în amestec cu arbuşti şi pe terenuri lipsite de un strat de sol însă formate din roci moi (nisipuri, nisip cu puţin pietriş, luturi nisipoase), cu condiţia ca înclinarea terenului să nu fie prea mare (cel mult 15°).

b) *Pinul negru* poate fi folosit şi în condiţiile arătate la pinul silvestru, cum şi pe solurile cu textură mai grea (lutoase, la luto-argiloase), mai bogate în CO_3Ca, formate pe marne, cum şi pe solurile tinere formate pe marne, cu condiţia ca stratul de sol sau cel puţin de marnă dezagregată, să fie de minimum 40—50 cm.

2. In privinţa creării arboretelor de pin negru şi silvestru s-a dovedit că acest lucru este legat, în principal, de asigurarea unui procent mare de prindere, în primul an de vegetaţie. Pentru aceasta, sînt indicate plantaţiile de toamnă sau de primăvară în mustul zăpezii, cu puieţi bine dezvoltaţi şi cu respectarea cu stricteţe a tuturor regulilor de plantare. Este indicată de asemenea folosirea la maximum a primăverilor ploioase.

3. Metodele de pregătire a terenului au o influenţă mare asupra procentului de prindere, în special în anii secetoşi. De aceea pe terenurile cu înclinare mai mare şi bătătorite sînt indicate:

— pentru cele cu înclinare de 20...40° — terase desfundate la două cazmale;

— pentru cele cu înclinare de 10...20° — tăblii de 1/1 → 0,6/2,0 m.

4. Pinul negru şi pinul silvestru în amestec cu foioase dau rezultate mai bune, privind creşterile şi starea de vegetaţie, decît în arboretele pure. Este indicat deci să se creeze arborete de amestec, în care foioasele să ocupe un procent de 30—50%. Dintre foioase cel mai indicat este mojdreanul, iar într-o proporţie mai mică, — jugastrul, stejarul, vişinul turcesc etc.

In condiţii edafice grele este indicată introducerea arbuştilor — păducel, salbă moale, sînger, lemn cîinesc — în proporţie de 10—20%.

II. Pinul negru şi pinul silvestru, scoşi din aria lor naturală de vegetaţie şi introduşi în zona dealurilor joase din cotul Carpaţilor se pare că au o longevitate mai mică. Acest lucru se datoreşte probabil condiţiilor climatice mai aride cu temperaturi mai ridicate şi precipitaţii mai puţine, combinate cu lungi perioade de secetă şi uscăciune.

In viitor este indicat a se folosi la crearea materialului de împădurire, sămînţă din arboretele mai în vîrstă, existente în cadrul acestei regiuni, pentru a se vedea în ce măsură pinul negru şi cel silvestru s-au adaptat noilor condiţii staţionale.

Bibliografie

[1] *Costin Eugen*, ing., *Voinea Florea*, ing., *Traci Const.*, ing.: Cercetări cu privire la stabilirea speciilor şi metodelor de împădurire a terenurilor degradate din bazinele: Rîmnic, Cîlnău, Valea Chineţii şi Prahova. (Manuscris sub tipar), vol. XVI — Studii şi Cercetări.

[2] *Costin Eugen*, ing., *Mihai Gh.*, ing., *Spirchez Zeno*, ing., *Traci Const.*, ing., *Pîrvu Eugen*, ing., *Popa Aurel*, ing.: Cercetări cu privire la rezultatele obţinute în împădurirea terenurilor degradate din Cîmpia Ardealului cu răşinoase. Manuscris I.C.E.S., — 1954

[3] *Costin Eugen*, ing., *Catrina Ion*, ing., *Traci Const.*, ing. *Muşat Ilie*, ing.: Dezvoltarea sistemului radicelar şi a coronamentului la principalele specii forestiere din terenurile degradate. Manuscris Academia R.P.R. — 1954.

[4] *Feistmantel R.*, şi *Weiss J.*: Allgemeine Waldstandestafeln. Für Eiche, Buche, Tanne, Fichte, Lärche, Weiss- und Schwarzföhre, Wien und Leipzig.

[5] *Haralamb At.*, dr. şi *Rădulescu A. V.*, dr.: O plantaţie de pin silvestru la poalele podgoriei muntene, Revista Pădurilor, nr. 5/1938.

[6] *Stinghe V. N.*, prof. şi *Sburlan D. A.*, prof.: Agenda forestieră, Ediţia III, Bucureşti, 1941.

[7] *Voinea Florea*, ing. şi *Traci Const.*, ing.: Studiul formulelor şi tehnicii de împădurire în terenurile degradate din Valea Bistriţei, Valea lui Bogdan, Valea Chineţii şi Putreda. Manuscris I.C.E.S., 1952.

★

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧЕРНОЙ СОСНЫ И ОБЫКНОВЕННОЙ СОСНЫ ПРИ ОБЛЕСЕНИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ

Резюме

Авторы приводят результаты полученные при облесении черной и обыкновенной сосной деградированных земельных участков в области небольших холмов у изгиба Карпат, между реками Бузеу иМилков.

В заключении, рекомендуется чёрная сосна и обыкновенная сосна как самые продуктивные породы для облесения деградированных земель в области небольших холмов у изгиба Карпат.

PROBLEMA ÎMPĂDURIRII*) TÎMPEI

Ing. **IOSIF CIORTUZ** şi Ing. **MIHAI GAVA**
Institutul Forestier Ocolul Silvic Oraşul Stalin

Autorii arată starea actuală a versantului însorit al Tîmpei, măsuri necesare de luat şi tehnica de adoptat pentru împădurirea Tîmpei.

Este îndeobşte cunoscută din literatură importanţa deosebită şi multilaterală, pe care o prezintă masivul Tîmpa pentru Oraşul Stalin.

Împădurirea (reîmpădurirea) *) acestui masiv, despre a cărui acoperire naturală cu pădure în trecut nu se cunosc suficiente date, constituie o problemă de evidentă actualitate.

În publicaţiile lui J. Römer,**) care s-au ocupat îndeaproape de Tîmpa, dînd amănunte privitoare la situaţii din secolul al XVIII-lea şi al XIX-lea, nu se găsesc date precise care să ateste existenţa pădurii pe versantul sud-sud-estic al acestui masiv. Se pot afla aici date, atît despre unele încercări de împădurire făcute, cît şi despre calamităţile (incendiile), care s-au abătut repetat asupra pădurii ce acoperea versantul dinspre oraş al masivului.

Fapt cert este însă că, chiar dacă a existat vreodată pădure continuă pe Faţa Tîmpei (partea însorită), situaţia actuală, ca urmare a unei evoluţii îndelungate, nu prezintă condiţiile cele mai favorabile pentru instalarea pădurii.

De aceea, problema existenţei sau inexistenţei în trecut a pădurii pe versantul sud-sud-estic al Tîmpei rămîne deschisă, discutarea ei constituind — eventual — conţinutul unei comunicări viitoare.

★

Muntele Tîmpa, situat în imediata apropiere a Oraşului Stalin, important centru muncitoresc, aşa cum se prezintă astăzi, lipsit în mare parte de pădure, nu-şi poate îndeplini rolul, pe care ar trebui să-l aibă în zona verde a acestui oraş, astfel încît împădurirea lui apare ca o necesitate de prim ordin.

Întrucît problema se pune în mod cu totul diferit pentru cei doi versanţi principali şi întrucît situaţia versantului nordic se prezintă ameliorată în mod simţitor, în urma lucrărilor efectuate în ultimul timp, în cele ce urmează, se va trata numai problema versantului însorit al Timpei, numit impropriu „Dosul Timpei" (fig. 1).

---

* Se preferă folosirea noţiunii de „împădurire", întrucît condiţiile staţionale actuale sînt cu totul neforestiere.

**) J. Römer: „Die Pflanzenwelt der Zinne u.d. Kl. Hangensteins Beitr. z.e. Monogr. der Kgl. fr. Stadt Kronstadt. 1892.

Problema va fi prezentată sub aspectele:

— starea actuală (stațiune, vegetație).
— măsuri necesare de luat;
— tehnica de adoptat.

Starea actuală. Versantul sud-sud-estic al Timpei apare ca o insulă cu caracter stepic, inclusă în marea zonă forestieră a Carpaților sudici.

1. După datele culese de la stațiunea meteorologică din Orașul Stalin, *elementele climatice* se concretizează prin următoarele:

a) *Temperatura:*

— medie anuală: 8,38°C;
— media lunii celei mai calde (iulie): 17,80°C,
— media lunii celei mai reci (ianuarie): —3,79°C;

b) *Vînturile:*

— în timpul verii, sînt mai frecvente de la V și SV
— în timpul iernii, sînt mai frecvente de la N și NE.

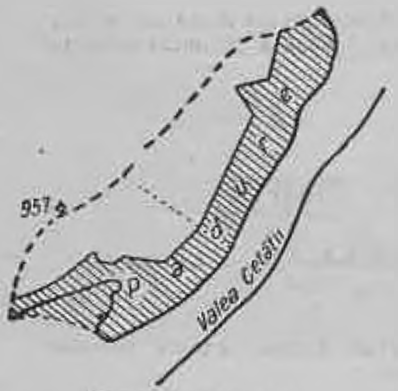


Fig. 1 Fața Timpei.

c) *Precipitații:*

— Media anuală atinge cifra de 758 mm;
— cad — în tot cursul anului — cu un maxim în luna iunie (130 mm).

Potrivit acestor elemente, folosind clasificarea lui Köppen, stațiunea se include în subzona climatică *Df*, cu climat rece, caracterizat prin ierni umede, cu precipitații *suficiente* în tot cursul anului.

Cu toate acestea, versantul sudic al Timpei, datorită unor condiții speciale de expoziție (sudică), rocă (calcar la suprafață), pantă (pronunțată peste 70%), prezintă un microclimat aparte (stepic), caracterizat prin uscăciunea excesivă a solului și prin temperatura foarte ridicată în timpul verii și scăzută în timpul iernii.

Deficitul de umiditate în sol nu se datorește lipsei de precipitații, ci factorilor amintiți, care drenează cu rapiditate apa (calcarul permite infiltrarea ușoară a apei, iar panta pronunțată favorizează scurgerea superficială a acesteia, care antrenează la vale puținul sol existent).

In plus, deși nu s-au făcut înregistrări sistematice, se poate afirma cu certitudine că temperatura medie a lunii iulie depășește cifra de 22°C, așa încît — local, la suprafața solului — se realizează un climat sever *D f a x*.

2. *Petrografie și pedologie.* Masivul este constituit din calcare de culoare albicioasă, de vîrstă jurasică (titonică).

Pe acest substrat calcaros, s-au format solurile de tipurile *rendzină* (tipică și degradată) și brun de pădure, cel din urmă fiind întîlnit mai ales spre piciorul versantului, acolo unde există vegetație arborescentă (pădure închisă).

Caracteristica esențială a solului întîlnit constă în superficialitatea lui. In general, profunzimea variază de la superficial pînă la foarte superficial, existînd chiar porțiuni de teren lipsite total de sol, roca-mamă apărînd la suprafață.

3. *Vegetație.* In privința vegetației existente pe versantul sudic, de remarcat este faptul că există aici — în partea inferioară — o bandă de pădure continuă, constituită în proporție majoritară din pin negru, în vîrstă de 50—60 ani. Limita pădurii nu este tranșantă, existînd exemplare de pin, care înaintează pe versant din ce în ce mai timid spre coamă. Există chiar o fîșie de pin negru, care ajunge pînă în culme.

In afară de pin negru, tot pe cale artificială, s-au mai introdus și următoarele specii: frasin comun (*Fr. excelsior L.*), mojdrean (*Fr. Ornus* L.), pin neted (*P. Strobus* L.), pin comun (*P. silvestris* L.), larice (*L. decidua* Mill.), ulm (*Ulmus* sp.) și altele.

Dintre speciile spontane existente în stațiune, se citează *):

Frasin comun (*Fr. excelsior* L.);
Fag (*Fagus silvatica* L.);
Paltin de munte (*A. pseudoplatanus* L.);
Paltin de cîmp (*A. platanoides* L.);
Jugastru (*A campestre* L.);
Tei cu frunza mică (*T. cordata* Mill.);
Carpin (*C. Betulus*) L.);
Mojdrean (*Fr. Ornus* L.);
Salbă moale (*Ev. Europaea* L);
Salbă rîioasă (*Ev. verrucosa* Scop.);
Bîrcoace (*Cotonester integerrima Med.*);
Măceș (*R. canina* L.);
Măceș spinos (*R. pimpinellifolia* L.);
Cununiță (*Spiraea ulmifolia* Scop.);
Porumbar (*Pr. spinosa* L.).
Verigariu (*Rh. cathartica* L.):
Corn (*C. mas* L.);
Liliac (*S. vulgaris* L.);
Lemn cîinesc (*L. vulgaris* L.):
Dirmox (*V. Lantana* L.);
Salcie căprească (*S. capraea* L.)
Alun (*Corylus Avellana* L.);
Păducel (*Crataegus monogyna* Jacq.);
Soc (*Sambucus nigra* L.);
Dracilă (*B. vulgaris* L.):
Sînger (*Cornus sanguinea* L.);
Drob (*Cytisus nigricans* L.);

---

* O listă mai completă a speciilor este dată de J. Römer, în lucrarea citată mai sus.

Pelin (*Artemisia campestris* L.) ;
Bărboasă (*Andropogon ischaemum* L.) ;
Jaleş (*Stachys* sp.);
Lumânare (*Verbascum* sp.):
Ceapă (*Allium* sp.);
Sînziene (*Galium* sp.) ;
Mături (*Centaurea axillaris* (Willd)
Garofiţă (*Dianthus* sp.);
Firuţă (*Poa* sp.);
Iarbă de urechi (*Sedum maximum* Hoffm.).
Iarba de şoaldină (*Sedum* sp.);
Urechelniţă (*Sempervivum hirtum* L.) ;
Cimbru (*Thymus* sp.).
Luşsă (*Ornithogalum tenuifolium* Guss.)

Se observă că — din lista de mai sus, unele specii ca: mojdreanul, porumbarul, verigarul, bărboasa, pelinul ş.a., vin să întărească afirmaţia privitoare la caracterul extrem al staţiunii.

Intrucît situaţia versantului sudic nu este uniformă pe tot cuprinsul lui şi întrucît darea unor soluţii de împădurire trebuie să se bazeze pe cunoaşterea condiţiilor reale, staţionale, s-a procedat la o împărţire a terenului în unităţi staţionale.

Fără să se facă o cartare minuţioasă, o dată cu parcurgerea repetată a versantului în sensuri diferite, s-au schiţat unităţile staţionale, distincte, avînd în vedere profunzimea solului şi acoperirea lui cu vegetaţie. Din necesităţi practice, unităţile staţionale stabilite în acest fel, s-au grupat după cum urmează:

— Grupa I, în suprafaţă de circa 5 ha, însumează porţiunile de teren cu sol superficial sau foarte superficial. Caracteristică pentru această grupă staţională este acoperirea solului cu un covor continuu de vegetaţie arbustivă, alcătuită din măceş spinos, cununiţă, maceş porumbar, vergariu ş.a., covor care asigură o umbrire a solului, împiedicînd — totodată — încălzirea prea ridicată a acestuia (fig. 2).

— *Grupa II*, în suprafaţă de circa 14 ha, cuprinde porţiunile de teren cu sol superficial, acoperit cu vegetaţie ierboasă şi cu tufe izolate de arbuşti.

— *Grupa III*, în suprafaţă de circa 8 ha, cuprinde porţiunile de teren cu sol foarte superficial, schelete, precum şi porţiuni cu roca-mamă ieşită mai mult sau mai puţin la suprafaţă.

★

Inainte de a se trece la măsurile necesare de luat şi la tehnica de lucru, se impune menţionarea ultimelor lucrări întreprinse şi a rezultatelor obţinute.

In anul 1952 şi — repetat — în 1953 şi 1954, folosindu-se metoda de plantare obişnuită în gropi s-au făcut plantaţii cu pin negru şi, pe mici suprafeţe, cu frasin comun. Rezultatele sînt slabe, proporţia de prindere în toamnă fiind de circa 10%. Este de remarcat faptul ca plantaţia de pin negru, efectuată în primăvara anului 1954, se anunţa cu o reuşită foarte bună (80% prindere), la o lună după efectuarea ei. Datorită faptului că perioada în care s-a executat plantaţia şi cea care a urmat acesteia au fost foarte bogate în precipitaţii, puieţii s-au prins şi au realizat creşteri de 5—10 cm, pînă la începutul lunii august, cînd au început să se usuce în masă. Cauza principală o constituie perioada de uscăciune şi de temperaturi excesive, care a urmat ploilor abundente, perioadă în care Faţa Tîmpei a îmbrăcat adevăratul ei aspect.

Alte cauze, care au determinat nereuşita pînă la urmă a lucrărilor menţionate, sînt date de:

— folosirea muncii necalificate şi supravegherea insuficientă a lucrărilor sub raport tehnic;

— planţarea unui număr redus de puieţi la unitatea de suprafaţă (circa 5 000 puieţi/ ha) ;

— calitatea materialului de plantat, precum şi manipularea nejudicioasă a acestuia.

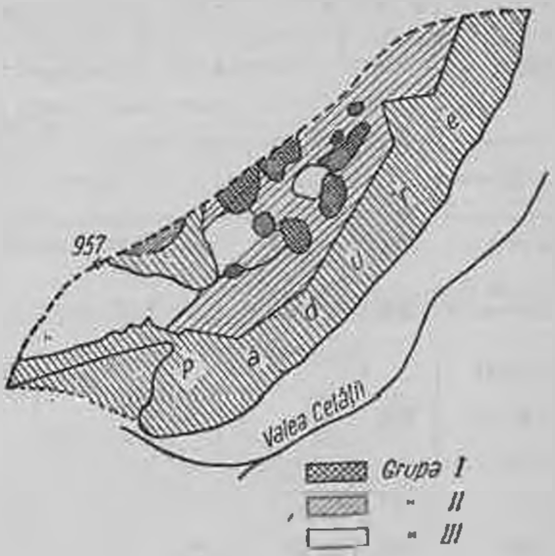


Fig. 2. Faţa Tîmpei.

Aceste neajunsuri de ordin tehnic, suprapuse peste condiţiile speciale staţionale, au determinat şi nereuşita parţială a încercărilor făcute pe suprafeţe restrînse cu cătină albă (*Hipophae Rhamnoides* L.) şi corcoduş (*Pr. cerasifera* Ehrh.).

Măsuri necesare. Faţă de cele arătate, ţinînd seama de condiţiile staţionale lucrările viitoare de împădurire, trebuie să se axeze — pe baze ştiinţifice — atît în ceea ce priveşte alegerea speciilor şi stabilirea formulelor de împădurire, cît şi în privinţa tehnicii adoptate.

Specii propuse. Este evident că — în împădurirea versantului sud — sud-estic al Tîmpei — alegerea speciilor este o problemă de mare importanţă. Speciile rustice, cu mare amplitudine ecologică, puţin pretenţioase şi foarte rezistente la căldură şi uscăciune în sol, sînt speciile care trebuie introduse.

Avînd în vedere considerentele de mai sus, se propun următoarele specii:

Pin negru (*Pinus nigra* Arn.);
Ulm de Turchestan (*U. pumila*, var. *arborea* Litvin) ;

Mojdrean (*Fr. Ornus* L.);
Cărpiniță (*C. orientalis* Mill).;
Cătină albă (*H. Rhamnoides* L.);
Vișin turcesc (*P. Mahaleb* L.);
Sălcioară (*E. angustifolia* L.);
Corn (*C. mas* L.);
Scumpie (*C. Coggygria* L.).
Liliac (*S. vulgaris* L.)

Cu toate că încercările făcute pînă în prezent cu pin negru au eșuat, în componența viitorului arboret, va trebui neapărat să intre și această specie. Propunerea se bazează pe existența ei în partea inferioară a versantului, unde arată o bună stare de vegetație.

Se menționează însă că, în vederea asigurării reușitei acestei specii, se pune problema protejării ei în primii ani de vegetație.

Formule de împădurire. Avînd în vedere gruparea în unități staționale, făcută anterior se propun următoarele formule de împădurire:

Tabela 1

Grupa I	Grupa II	Grupa III
Pin negru . . 60%	Pin negru . 20%	Cătină albă 60%
Ulm de Turchestan . . 20%	Ulm de Turchestan . . . 10%	Scumpie Corn Liliac Sălcioară 40%
Mojdrean Cărpiniță Vișin turcesc 20%	Scumpie Corn Liliac Sălcioară 70%	

Pentru terenurile din grupa I staționalā, nu se propun arbuști, întrucît aceștia sînt prezentați sub forma unui covor aproape continuu.

Intrucît porțiunile de teren incluse în grupa III sînt cele mai puțin favorabile culturii forestiere, pentru a se ajunge la crearea pădurii, s-a considerat necesară adoptarea unei faze arbustive.

Tehnica adoptată. In împădurirea versantului sud — sud-estic al Tîmpei, versant cu pronunțat caracter degradat, pentru a se ajunge la rezultatul dorit, va trebui să se țină seamă, cu deosebită strictețe, de următoarele principii:

a) *Maximum de desăvîrșire tehnică a lucrărilor*. Acest principiu fundamental, în cazul de față, se concretizează prin atitudinea, pe care trebuie s-o aibă atît organele de conducere, cît și cele de execuție, față de lucrări. *Trebuie să primeze calitatea* și nu cantitatea, sau ieftinătatea lucrărilor. Impădurirea Tîmpei nu va fi scumpă, dacă se va lucra corect, dacă se vor folosi puieți de calitate corespunzătoare și dacă — în acest fel — plantației i se va asigura o bună reușită. Munca silvicultorilor din Orașul Stalin nu va trebui măsurată după numărul de hectare plantate și costul lor, ci după desăvîrșirea tehnică a lucrărilor și după rezultatul lor.

b) *Plantații dese, cît mai dese*. Principiul rezultă din necesitatea realizării cît mai rapide a stării de masiv, în vederea fixării, formării și apărării solului. In acest fel, pentru grupa I staționalā, se vor folosi 7000 puieți la ha (1x1,5 m), pentru grupa II — 10000 puieți la ha (1x1 m), iar pentru grupa III — 20000 puieți la ha (1x0,5 m).

c) *Protecția și întreținerea lucrărilor*. Și de acest principiu, trebuie să țină seama personalul silvic de la ocol și D.R.S. Stalin, avînd în vedere că — în cazul dat — aceste lucrări iau aspecte diferite față de situațiile normale, importanța lor situîndu-se pe același plan cu însăși executarea lucrărilor. In primul an după plantare, se vor executa cel puțin trei prașile, buruienile tăiate culcîndu-se în jurul puieților, pentru a atenua evaporarea apei din sol.

Intrucît, în vara anului 1954, se mai puteau vedea urme de vite prin plantație, se menționează că părăsirea lucrărilor și expunerea lor pășunatului, invaziei buruienilor și altor posibilități de vătămare, conduce la compromiterea lucrărilor.

Executarea plantației. Modalitatea practică de executare a plantațiilor, în lumina principiilor enunțate, are o importanță deosebită. Drept metodă generală de împădurire, se propune plantarea, și anume plantarea cu farfurii. Gropile nu se vor face direct în terenul inierbat, amestecînd glii le cu pămîntul bun.

Respectîndu-se distanțele între puieți, lucrătorii cu sapele taie stratul superficial al solului inierbat la circa 5 cm adîncime, după o suprafață circulară cu diametrul de 40 cm. Pe suprafața curățată de ierburi și rădăcini, se fac gropile. Se va urmări ca acestea să atingă — pe cît posibil — dimensiunile de 30/30 cm. Imediat după facerea gropii, un al doilea muncitor execută plantarea puieților și realizează în jurul lor farfuriile, asigurîndu-le concavitatea și contrapanta necesară. Gliile de ierburi se adună în partea dinspre vale a farfuriei create, așezîndu-se cu rădăcinile în sus.

In grupa I staționalā, în punctele în care se vor planta puieții, pe porțiunile circulare cu diametrul de 50—60 cm, se va face — în prealabil — degajarea solului de arbuștii existenți, îndepărtîndu-se și rădăcinile acestora. Aici, umbrirea puieților de pin, în primii ani, va fi asigurată în mod natural.

In grupa II staționalā, pinul se va planta — pe cît posibil — la adăpostul tufelor arbustive existente. Pe alocuri, solul fiind foarte superficial, este necesar ca pinul negru și ulmul de Turchestan să se introducă în ghivece.

In grupa III staționalā, din cauza lipsei totale de sol pe alocuri, plantațiile se vor executa cu pămînt de împrumut.

O grijă deosebită trebuie acordată şi manipulării materialului de împădurire, aceasta influenţînd considerabil reuşita lucrărilor. In acest sens, plantatorii vor fi instruiţi în mod special.

Pentru atingerea scopului urmărit, se mai propun următoarele măsuri:

a) folosirea unor muncitori experimentaţi în lucrările de plantaţii forestiere;

b) supravegherea atentă şi continuă a lucrărilor de către tehnician, care este preferabil să fie chiar inginerul ocolului;

c) respectarea riguroasă a STAS-urilor în privinţa calităţii materialului de plantat;

d) lucrările de împădurire să fie executate primăvara, de timpuriu;

e) folosirea de muncă nenormată.

Consideraţii finale. Dată fiind necesitatea împăduririi, este de dorit ca ea să fie rezolvată într-un timp cît mai scurt. Este indicat ca lucrările să înceapă chiar din primăvara acestui an (1955). In măsura în care — însă — nu se dispune de materialul de împădurire necesar, se preferă amînarea efectuării lucrărilor, decît realizarea lor în condiţii necorespunzătoare.

Oricum însă, împădurirea Tîmpei continuă să constituie una din problemele importante ale Oraşului Stalin. Silvicultorii din localitate trebuie să ţină seamă de acest fapt şi să facă tot posibilul pentru a traduce în viaţă una din marile aşteptări ale populaţiei muncitoare.

★

ВОПРОС ОБЛЕСЕНИЯ ГОРЫ ТЫМПА

Резюме

Авторы описывают настоящее состояние горы Тымпа и предлагают мероприятия в виду дальнейших работ по облесению, которые необходимо провести в кратчайший срок, так как облесение горы Тымпа является одной из важных задач города Сталин.

DIN EXPERIENŢA TRANSPLANTĂRILOR LA ARBORII TINERI

Ing. **MIRCEA S. PĂTRAŞESCU**

După o prezentare a problemei transpunerii în practică a H.C.M., relativ la reconstrucţia socialistă a Capitalei şi oraşelor patriei, care trasează crearea zonelor verzi necesare oraşelor, se propune transplantarea de arbori ornamentali de către Sfaturile Populare orăşeneşti, sau — mai sigur — de către organele silvice. Apoi, se exemplifică mai multe transplantări de arbori tineri, cu care se pot crea dintr-o dată parcuri care schimbă aspectul oraşelor.

In concluzie, se fixează reguli.

Transpunerea în practică a H.C.M. Nr. 114/1954, în ceea ce priveşte crearea zonelor verzi extravilane şi a pădurilor de protecţie absolută, acolo unde existenţa lor este imperios necesară, se va realiza desigur prin sarcini de plan al D.G.S. a M.A.S., însă parcurile intravilane, grădinile publice, smîrcurile şi completarea cu arbori a plantaţiilor de pe străzi şi bulevarde se încadrează — deocamdată — în lucrările edilitare al Sfaturilor Populare ale oraşelor.

De multe ori, însă, se cere a se crea — în timp foarte scurt — un parc, a cărui estetică şi scop sanitar, respectiv recreativ, nu poate fi dat de puieţi mici, ci de arbori gata crescuţi, care să poată oferi puţină umbră şi aspect de adevărat parc.

In aceste împrejurări, trebuie transplantaţi din altă parte arbori tineri, care să fie în măsură să vegeteze în continuare în locul nou destinat. De asemenea, transplantările sînt — uneori — imperios necesare, cînd vrem să completăm gardurile vii, anumite faţade de clădiri sau bulevarde, unde unii arbori care lipsesc strică tot aspectul estetic.

Aceste completări pot fi efectuate numai cu respectarea anumitor condiţii, care vor fi arătate mai jos.

Menţionez că nu am găsit lucrări în literatura noastră silvică, care să trateze această problemă.

Incredinţat fiind că — prin acest articol — voi reuşi să dau ceva nou şi, în special, cîteva detalii practice, precum şi sugestia inginerilor şi tehnicienilor de a contribui la crearea spaţiilor verzi intravilane şi de a înfrumuseţa faţadele clădirilor silvice, voi relata — în cele ce urmează — cîteva experienţe personale, ce pot fi văzute oricînd, urmînd concluzii şi reguli.

In toamna 1949 au fost transplantaţi din pepiniera Dăeşti la Ocolul silvic Jiblea (D.R.S. Piteşti), mai multe exemplare de molid în vîrstă de circa 7 ani.

Pepiniera Dăești este la 6 km distanța, și are aceleași condiții climatice și un sol nu mult diferit. In această pepinieră, acești puieți au fost — probabil — neglijați și au îmbrătrînit fără rost, așa cum se aflau pe straturi, nefiind special repicați la distanțele corespunzătoare cultivării puieților de talie mare.

In timpul iernii care a fost destul de blîndă și scurtă pe Valea Oltului, puieții transplantați la ocol s-au menținut verzi, însă — imediat ce a pornit vegetația, toți s-au uscat concomitent.

Solul este de tip brun de pădure podzolit, cu textură luto-nisipoasă. Apa freatică se află la mare adîncime (15—20 m).

Menționez că ocolul silvic Jiblea este situat în comuna Călimănești, satul Jiblea, la 278 m altitudine, în zona gorunului, deci mult înafara arealului de vegetație a molidului. Deocamdată, creșterile au fost mici — probabil — datorită verilor secetoase ce au urmat și faptului că au fost dintr-o dată izolați de masiv, unde se bucurau de adăpost lateral etc.

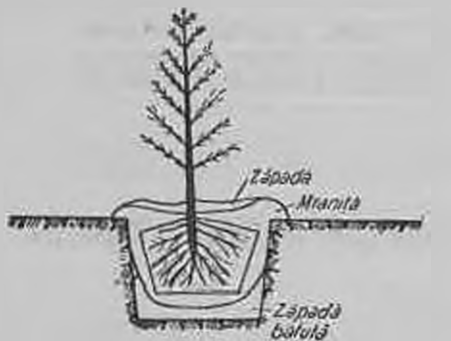


Fig. 1. Modul de așezare a arborelui transplantat în groapă.

In primul rînd, am avut în vedere să pun o etichetă pe o ramură a unui verticil dinspre nord, astfel încît — la transplantare — molidul să fie orientat în aceeași poziție.

Principala cauză a uscării la transplantări nu poate fi decît stricarea echilibrului dintre absorbția apei cu substanțe minerale din sol și transpirație, care — desigur — va fi mărită cînd vom pune ramurile crescute spre nord în bătaia soarelui, spre est sau spre sud. In acest scop, ramurile crescute spre sud cu stomatele mult dezvoltate vor continua să transpire aceeași cantitate de apă ca și înainte. Acestei transpirații mărite, îi va corespunde însă o cantitate mult mai mică de apă absorbită din sol, deoarece cu prilejul scoaterii arborilor și al transportului — o mare parte din sistemul radicelar se distruge. Acest lucru s-a întîmplat — în mare măsură — și la experiența din primăvara anului 1950, cînd același pădurar neinstruit de nimeni, care scosese la repezeală molizii în toamnă, a săpat împrejur o rondelă prea mică, tăindu-se astfel rădăcinile mai lungi, iar solul fiind friabil, a căzut — în mare parte — chiar înainte de a-l urca în căruță.

Din această cauză, precum și din cauza sezonului înaintat în care s-a produs transplantarea (erau două săptămîni după pornirea vegetației), la începutul verii secetoase care a urmat, acești molizi s-au uscat.

In primăvara următoare, am încercat din nou să transplantăm cîțiva molizi. De astădată, am scos — dintr-o plantație de 8—10 ani de la Căciulata la 2 km distanță, unde ei nu mai erau crescuți înghesuiți — trei molizi cu tot pămîntul în care era dispersat sistemul radicelar, neuitînd să etichetez orientarea verticilelor. Aduși cu grijă, molizii au fost imediat așezați direct din căruță în gropile supradimensionate, în care — în prealabil — s-au turnat cîteva găleți de apă.

Echilibrul dintre absorbție și transpirație a fost realizat prin tăierea ramurilor verticilului de jos, care sînt — de obicei neregulate și au fost așezate lîngă colet, pentru a proteja solul și pentru a contribui la micșorarea evaporației apei din sol.

Cu toată grija cu care au fost scoși și transportați acești molizi, am considerat că — totuși — o parte a sistemului radicelar a fost distrusă prin tăiere, uscare, sau îndoire, de aceea — prin emondaj — s-a impus sus amintita echilibrare. Cei trei arbori au fost udați zilnic două săptămîni după transplantare și în perioadele de secetă ce au urmat după transplantare și astfel s-au prins foarte bine și vegetează și astăzi.

Precizăm că diametrul balotului de pămînt a fost determinat de lungimea rădăcinilor trasante ale arborilor, iar înălțimea lui aproximativ jumătate din diametru.

Cantitatea de apă turnată în perioadele de secetă a fost determinată de gradul de saturație a solului. Practic, se toarnă apă, pînă cînd nu se mai infiltrează, rămînînd la suprafață.

In primăvara anului 1953, cu ocazia transformării unei curți a școlii silvice din Gurghiu, în parc, s-au adus — dintr-o plantație din pădurea Mocear (3 km distanță) — 7 pini silvestru, în vîrstă de circa 10 ani și 1,5—2 m înălțime. Menționăm că în anul 1952, cînd s-a început amenajarea acestui parc, au fost aduși mai mulți puieți de talie mare de molid de la Lăpușna, din care nu s-a prins nici unul.

Deși această nouă transplantare cu pini s-a produs în cele mai bune condiții tehnice, înainte de a începe vegetația, credem că nu ar fi reușit atît de bine, obținîndu-se creșteri mari în primul an, dacă s-ar fi ținut cont de diferența mare de sol și de microclimat specific pădurii. Astfel, pentru a preîntîmpina un eventual eșec datorită faptului că în pădurea Mocear și — în special — în parcela respectivă, orizontul A și B, sînt cu textură argiloasă și compactă, de culoare galbenă, în timp ce în comună este un podzol secundar cu orizontul A încă bogat în humus, am adus — pe lîngă rondela de pămînt, care s-a putut extrage pentru menținerea sistemului radicelar în poziție normală și în mediul în care sînt adaptate, — încă cîteva lopeți de pămînt din locul de unde s-a scos pinul din pădure. Acest pămînt a fost pus pe fundul gropilor de transplantare.

Precizăm că nu s-a pus pe fundul gropii turbă sau mraniță, fiindcă am considerat — în primul rînd — exigențele speciei respective, adică faptul că pinul silvestru este o specie calcifugă.

Întrucît în comună locul însorit, unde au fost transplantați pinii, era mult mai cald și vegetația pornită, iar în pădure era încă zăpadă, s-a căutat să se întîrzie vegetația. Acest lucru s-a realizat prin aducerea de zăpadă din pădure, care s-a pus, atît pe fundul gropii, cît și în jurul coletului, la sfîrșitul lucrării. Ca și la lucrările anterior descrise, pinii au fost etichetați, în vederea orientării lor exacte, față de punctele cardinale. Fiindcă etichetele de hîrtie se puteau rupe și pierde în timpul manipulării și transportului, este mai practic ca ramura dispre nord să fie legata — în mod simplu — cu riscul de a o tăia cînd se face echilibrarea transpirației prin reducerea numărului de crăci. După săparea gropilor, s-au turnat cîte 3—4 găleți de apă, care să constituie o rezervă pentru plantă, care este sensibilă și exigentă fața de factorul umezală, la schimbarea mediului.

Pentru fiecare rădăcină mai lungă, care depășea diametrul gropii, s-a săpat un spațiu suplimentar, astfel ca nici una să nu fie cîtuși de puțin îndoită. În același scop, pentru a se evita îndoirea rădăcinilor, care ieșeau din baloturile respective volatile de pămînt, aderente masei rădăcinilor după așezarea arborelui și a cîtorva lopeți de pămînt, aceasta se saltă puțin in sus, în timp ce se adaugă, de către o a doua persoană, pămînt de umplutură, care trebuie tasat în straturi cu maiul. Nebătătorirea sistematică și puternică a pămîntului, care completează groapa, face ca — în afara pericolului că unele rădăcini pot rămîne cu un spațiu gol în jur, uscîndu-se — la primul vînt ceva mai puternic — arborii capătă o înclinare spre dezvoltarea inestetică, deoarece lujerul terminal revine la verticală, în virtutea fenomenului de fototropism. Acești pini transplantați cu zăpadă, în urma tuturor operațiilor susarătate, s-au prins toți și au avut, chiar în primul an, o creștere a lujerului terminal de circa 20—40 cm.

La sfîrșitul verii, care a fost foarte secetoasă, pinii nefiind de loc udați, din primăvara a început un fenomen de autoreducere a transpirației prin uscarea și căderea parțială a acelor. Imediat însă ce ei fost udați, și-au revenit. Menționăm că pinii au fost scoși dintr-un hățiș de fag și mesteacăn și transplantați într-o curte însorită, deși au fost aleși cei mai puțin umbriți.

Tot in primăvara anului 1955, „în mustul zăpezii", s-a scos de pe o alee a școlii silvice din Gurghiu, un tei de munte de 7 m înălțime și circa 22 cm diametru, pentru a fi transplantat în fosta piață din centrul orașului Tg. Mureș, transformată în parc. O dată cu camionul care l-a transportat, au venit și vreo zece oameni cu casmale și tîrnăcoape, care — după ce au săpat în jurul rădăcinilor un șanț — au consolidat pămîntul cu niște doage, pe care le-au încercuit cu cablu de sîrmă groasă. Cu ajutorul unui troliu, a fost desprins și ridicat arborele, ca apoi să fie transplantat în centrul orașului Tg. Mureș.

Datorită timpului potrivit și emondajului, teiul s-a prins și astăzi oferă umbră și parfum de flori oamenilor muncii.

În primăvara anului 1954, s-au transplantat, tot în mustul zăpezii, mai mulți pini, dintre care unul de 4—5 m înălțime, în vîrstă de 15—17 ani. Balotul de pămînt a fost de circa 200 kg greutate și s-a luat pămînt din pădure precum și zăpadă, din abundență. O dată cu pornirea vegetației, datorită acelorași măsuri ca în anul precedent, lucrarea a reușit.

Concluzii

Pentru transplantări, recomandăm următoarele :

1. Arborii transplantați să fie aduși, dacă este posibil, din apropiere, sau dintr-o regiune cu climat asemănător.

2. Se vor alege — pe cît posibil — numai arbori crescuți în lumină și cît mai tineri stadial față de dimensiunile lor, adică cei care au o stare de vegetație activă bună și sînt în plină creștere.

3. Se va însemna, la vîrful ramurilor celor mai lungi, lateral, un punct cardinal exact determinat, preferabil cu busola, pentru a se putea orienta la transplantare arborele în aceeași poziție.

4. Se va săpa în jurul capetelor rădăcinilor un șanț și — dacă solul nu este destul de coherent sau cilindrul de pămînt este mai mare, se va consolida cu ajutorul unor doage strînse jur — împrejur cu cablu de sîrmă corespunzătoare.

5. Dacă diferența de sol este mai mare și la locul nou, el nu satisface exigențele speciei respective, se va lua o cantitate oarecare de sol ce se va pune în groapa supradimensionată în acest scop, în care se va turna apă care să constituie o rezervă, care să alimenteze planta, formîndu-se circulația ascendentă prin capilaritate. Se va completa cu humus bogat în substanțe nutritive.

6. Aceste lucrări se vor executa necondiționat la sfîrșitul iernii, cu cel puțin o săptamînă înainte de începerea vegetației, chiar dacă solul din pădure este înghețat. Efortul suplimentar al săpării solului înghețat va fi recompensat prin buna reușită a lucrării.

7. După așezarea în căruță sau camion, balotul cu rădăcini va fi acoperit cu zăpadă, care se

găsește încă mult timp la umbră în pădure, chiar dacă pe cîmp este topită de razele soarelui și se va izola cu frunze, mușchi, paie sau ramuri. Această zăpadă se va pune parțial în strat subțire pe fundul gropii, majoritatea însă în jurul coletului după plantare.

Zăpada se va bătători și acoperi cu ramurile rezultate din emondajul arborelui transplantat. Înafară de faptul că această zăpadă va întîrzia și echilibra începerea vegetației, arborele va fi un timp alimentat cu apă provenită din topirea ei.

8. Groapa de plantare, care va fi totdeauna mai mare decît rondela de pămînt a rădăcinilor arborilor, va fi dezinfectată cu un fungicid care să aibă și proprietăți insecticide ca și pămîntul de umplutură, aceasta pentru a se preveni atacul diferitelor insecte și ciuperci, a căror pătrundere este facilitată de rănile inerente săpării rădăcinilor lungi și capetelor acestora. Este recomandabil ca aceste capete de rădăcini și rănile să fie toaletate cu un cuțit de emondaj bine ascuțit, apoi unse cu un amestec de argilă, bălegar și var.

După săparea gropii, se va turna apă pînă la saturația solului.

9. La așezarea arborelui în groapă, se va orienta ramura însemnată spre punctul cardinal respectiv cît mai exact, preferabil cu ajutorul unei busole. Nu se permite îndoirea rădăcinilor mai lungi, care ies din cilindrul de pămînt. În acest scop, se va lărgi groapa în punctele respective, iar pentru verticalitatea rădăcinilor de jos se va sălta puțin arborele, după ce se va turna o treime din pămîntul de umplutură a gropii.

10. La foioase, este necesar emondajul coronamentului, în vederea reducerii transpirației și a conformării lui estetice.

11. Pămîntul de umplutură se va bătători în cîteva straturi, pentru a adera bine cu capetele rădăcinilor și a fixa rondela, exclusiv un ultim strat afînat subțire, pentru a capta condensațiile meteorice (roua subterană).

La urmă, se conformează o cuvetă, pentru ca apa din precipitațiile atmosferice, cum și aceea care trebuie turnată după plantare și în perioada de secetă, să nu se împrăștie.

Cunoașterea modului de transplantare a arborilor și a puieților, care au depășit vîrsta plantării obișnuite, este necesară și atunci cînd trebuie înlocuite cîteva exemplare componente ale unui gard viu mai în vîrstă, care s-a uscat și astfel a fost stricat tot aspectul estetic, ne mai putînd fi îndeplinită nici funcția de îngrădire.

Considerînd că o asemenea lucrare foarte simplă în aparență, însă de obicei fără șanse sigure de reușită din cauza necunoașterii amănuntelor sus-arătate, trebuie cunoscută de orice inginer sau tehnician silvic, care este solicitat totdeauna în asemenea probleme. De aceea, credem că — după eventuale complectări rezultate din analizele altor experiențe, este indicat să se includă în conținutul programului de învățămînt al școlilor silvice.

Desigur, în urma altor experiențe tipice și a consultării literaturii străine, s-ar putea stabili limita de vîrstă pentru specii mai importante și diferențele de climat — limită, suportate de fiecare specie prin indicii lui Köepen, Demartonne, sau — mai simplu — numai diferențe de altitudine și precipitații anuale. Considerăm problema deschisă și așteptăm și alte rezultate practice la vîrstă mai mare de 20 ani și, mai ales, la speciile cu temperament delicat.

Fiecare silvicultor trebuie să participe cu dragoste la înfrumusețarea orașelor patriei noastre, creînd — totodată — condiții mai bune de viață pentru oamenii muncii.

★

ИЗ ОПЫТА ПЕРЕСАДКИ МОЛДЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Резюме

Предлагается пересадка декоративных деревьев для зеленых зон и приводятся примеры используемых автором опытов для выполнения этой операции.

В заключении устанавливаются правила.

DISTRUGEREA OUĂLOR DE *LYMANTRIA DISPAR* L. DE CĂTRE ENTOMOFAGI IN PĂDUREA BABADAG*)

Ing. dr. **M. ENE** şi ing. **H. ALMAŞAN**

Autorii semnalează, în urma cercetărilor pe teren, prezenţa unor insecte entomofage ale ouălor de Lymantria dispar L. în pădurile Ocolului silvic Babadag (Reg. Constanţa). Articolul este o consecinţă a sezisărilor făcute de organele din producţie (Dir. Reg. Silv. Constanţa). Pentru rezolvarea acestei probleme, este necesară şi mai departe colaborarea cît mai strînsă dintre cercetare şi producţie.

Pentru combaterea dăunătorilor culturilor forestiere, protecţia pădurilor foloseşte procedee aparţinînd celor patru metode cunoscute, şi anume: fizico-mecanică, chimică, agrotehnică şi biologică. Dintre acestea, cele mai întrebuinţate sînt metodele fizico-mecanică şi chimică, metode mai vechi, deci mai studiate şi mai experimentate. Ele sînt folosite, în deosebi, în cazul atacurilor intense. Metoda agrotehnică inspirată de lucrările sovietice este de curînd folosită la noi în ţară. Aceasta ia din ce în ce o extindere mai mare în ce priveşte, atît prelucrarea solului, cît şi cultura plantelor (selecţia speciilor lemnoase, crearea formelor rezistente faţă de dăunători etc.). In ceeace priveşte metoda biologică, aceasta este o metodă nouă, o metodă de perspectivă; aplicarea procedeelor acestei metode necesită încă cercetări de biologia şi ecologia organismelor folosite, precum şi experimentări în legătură cu tehnica creşterii şi răspîndirii acestora. Această metodă se aplică astăzi deocamdată în horticultură şi s-au făcut unele experimentări şi în combaterea cîteva dăunători ai plantelor lemnoase, aşa cum arată în lucrarea sa prof. I. A. Rubţov [3].

Dezvoltarea şi organizarea protecţiei pădurilor la noi în ţară, prin formarea de cadre protecţioniste de teren, duc la semnalarea fenomenelor vătămătoare cu mai multă atenţie şi conştiinciozitate decît în trecut. De asemenea, sînt semnalate şi fenomene de entomofagie şi parazitism.

Astfel, s-au primit şi se primesc frecvent la ICES, cereri de analize şi determinări cu indrumări pentru combaterea insectelor. Printre acestea, s-au primit — în ultimul timp — informaţii de distrugere în masă a omizilor de *Lymantria dispar* de către coleopterul *Calosoma sycophanta* (Regionala silvică Bucureşti) şi distrugerea în masă a depunerilor de ouă de *Lymantria dispar* de către o insectă (Dir. Regională Silvică Constanţa).

Considerînd că fenomenul din urmă este nou şi prezintă importanţă în problema combaterii insectei *Lymantria*, am crezut necesar a face cercetări pe teren în arboretele unde fenomenul a fost semnalat.

Observaţii şi cercetări pe teren

După un atac puternic al omizilor *Lymantria dispar*, în deosebi în pădurile Ocolului silvic Babadag, în vara anului 1954 au rezultat numeroase depuneri de ouă, care au fost distruse de insecte.

Din informaţiile primite de la tehnicienii de protecţie, fenomenul a fost observat imediat după depunerea ouălor în masă, şi anume în a doua jumătate a lunii iulie. El a continuat cu intensitate crescîndă atingînd maximul în a doua jumătate a lunii august.

Cercetările făcute de noi pe teren au stabilit că ouăle de *Lymantria* sînt distruse de larve ale coleopterelor: *Dermestes* sp. (familia *Dermestidae*) şi *Neosoma elongatum* L. (fam. *Ostomidae*).

Coleopterele din familia *Dermestidae* sînt cunoscute, în general, ca dăunători de piele, blănuri, animale împăiate, colecţii de insecte, produse textile, pastramă, slănină, peşte, cadavre şi uneori chiar lemn.

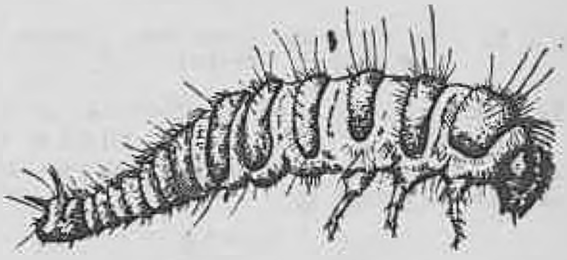


Fig. 1. Larvă de *Dermestes* sp. (după Escherich) **)

Pentru lămurire, am cercetat literatura de care dispunem, o singură lucrare, şi anume aceea a lui A. I. Voronţev [6] cuprinde cercetări asupra acestui fenomen. In cazuri asemănătoare de entomofagie, Voronţov a determinat speciile: *Dermestes lardarius* L., *Dermestes undulatus* Brahm., *Attagenus piceus* L. şi *Anthrenus verbasci* L., iar Schedl [4] menţionează şi specia *Dermestes Erichsoni*.

In cazul de entomofagie din pădurea Babadag, au fost găsite în cuiburile analizate 1—4 larve de *Dermestes* sp.

Aceste larve de mărimea 4-8 mm, de culoare galbenă-cafenie, cu plăci chitinoase pe partea dorsală a inelelor şi cu peri numeroşi lungi şi scurţi, prezintă pe ultimul inel abdominal doi ghimpi (fig. 1). Aceste caractere sînt specifice genului *Dermestes*. Determinarea speciei insec-

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

**) Escherich K. P., dr.: *Insectele forestiere din mijlocul Europei*, vol. III/1927, Berlin tei în forma larvară se face mult mai greu decît în forma adultă. Folosind totuşi determinatoarele existente [2,5], am ajuns la concluzia că insecta este una din speciile *Dermestes lardarius* L. sau *Dermestes undulatus* Brahm.

Grămezile în care ouăle au fost distruse au următoarele aspecte: unele sînt răscolite în interior, cu stratul de păr în exterior umflat şi neregulat, cu găuri făcute de larve; altele sînt deslipite de scoarţă şi răsturnate, iar la altele învelişul exterior este rupt şi zburat de vînt. La ultimele două aspecte pe locul depunerii nu rămîne nici un ou, lăsînd impresia că depunerea de ouă a fost răzuită. Conturul acesteia se recunoaşte totuşi, el este marcat de puţinii peri care rămîn lipiţi de scoarţă. Acest fapt se petrece la depunerile făcute pe scoarţa netedă, cît şi pe scoarţă cu ritidom.

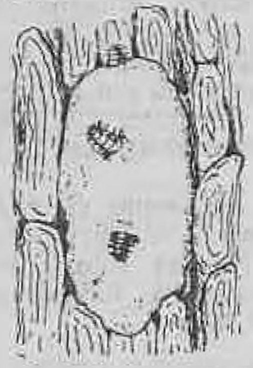


Fig. 2. Larve de *Dermestidae* intrînd într-o depunere de ouă (după Voronţov).

Fenomenul s-a petrecut în arboretele de tip *Q. pubescens* şi în cele limitrofe, în vîrstă de 80 pînă la 100 ani cu consistenţa de 0,3 — 0,6. Arboretele vegetează greu.

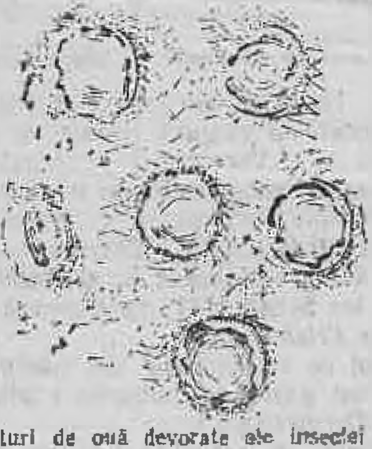


Fig. 3. Resturi de ouă devorate ale insectei *Lymantria dispar* (original).

Spre deosebire de observarea făcută de Voronţov [6], cum că numai depunerile de la baza tulpinii sînt distruse, din observaţiile noastre rezultă că depunerile de ouă sînt distruse, atît la bază, cît şi pe tulpină şi pe crăci.

Distrugerea grămezilor de ouă este mai accentuată, acolo unde acestea sînt mai numeroase (40 la arbore) şi atinge 80-100%. Această observaţie o găsim şi în lucrarea lui Voronţov [6].

In depunerile de ouă analizate la sfîrşitul lunii septembrie, nu am mai găsit larvele insectelor *Dermestes*, de asemenea nici pupe, nici adulţi în crăpăturile scoarţei sau în litieră. Deoarece biologia acestor insecte este, în general, puţin cunoscută în deosebi la noi în ţară, nu am putut deduce din observaţiile făcute unde s-au retras insectele.

La cîteva depuneri de ouă de *Lymantria dispar,* în arboretele tinere cu un număr redus de depuneri — 1 — 5 pe tulpină — s-au găsit şi larve ale insectei *Neosoma elongatum* L., de 6 mm mărime, devorînd ouă (fig. 2 şi fig. 3).

Larva este de culoare galben-roşcată, cu plăci chitinoase de culoare cafenie, caracteristice pe cele trei inele ale toracelui, cu cap bine dezvoltat, armat cu mandibule puternice, slab păroasă şi cu două terminaţii curbate pe inelul anal (fig. 4).

Această insectă este citată în literatura străină ca entomofag al gîndacilor de scoarţă. Biologia insectei este prea puţin cunoscută.

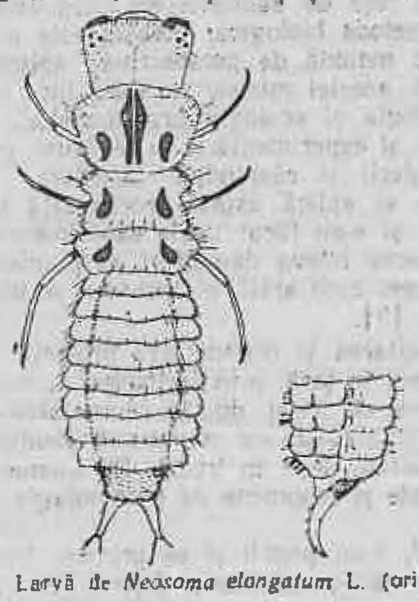


Fig. 4. Larvă de *Neosoma elongatum* L. (original).

Concluzii

In urma constatărilor făcute, am opinat ca Ocolul silvic Babadag să nu mai întreprindă acţiuni de combatere prin adunare sau petrolizarea depunerilor de ouă, în arboretele în care s-a petrecut fenomenul. Aceasta, pe de o parte, prin faptul că cea mai mare parte a ouălor a fost distrusă, iar — pe de altă parte — pentru a nu nimici aceste insecte folositoare. Totodată, existenţa depunerilor de ouă rămase nevătămate va asigura permanentizarea entomofagilor în arborete, în primăvară. Ilinski [1] afirmă că — în general — prezenţa entomofagilor, sau a paraziţilor insectelor vătămătoare în număr mare, arată că focarul dăunătorului se găseşte în faza de stingere (criză). Aceasta înseamnă că atacul insectei *Lymantria*, în pădurea Babadag, este în descreştere.

Perspective de viitor. Deoarece problema combaterii insectei *Lymantria (Porthetria) dispar* L. prezintă continuu aspecte noi, trebuie căutate şi folosite noi procedee de combatere; cazul descris mai sus arată existenţa posibilităţilor şi sugerează în această privinţă întrebuinţarea procedeelor biologice la noi în ţară. Insectele citate mai sus pot fi mai uşor crescute în condiţii de laborator decît alte insecte entomofage sau parazite, folosite împotriva insectei *Lymantria dispar* L. Aceasta, prin faptul că — deşi biologia lor nu este încă bine cunoscută — condiţiile de căldură, umiditate şi hrană pot fi uşor realizate. Creşterea şi înmulţirea lor se poate face chiar în natură cu bune rezultate, dînd ca hrană gîndacilor *Dermestes* resturi organice în anii anteriori maximului dăunătorului, aşa cum se arată de către cercetătorul sovietic A.I. Voronţov [6].

Pentru aplicarea acestui procedeu, cercetările trebuie să rezolve următoarele aspecte:

1) stabilirea speciilor entomofage din familia *Dermestidae*;

2) stabilirea regiunilor, arboretelor şi a condiţiilor staţionale, în care aceştia se găsesc.

3) studierea biologiei lor;

4) experimentarea metodelor de creştere a insectelor în laborator şi în natură;

5) stabilirea procedeelor şi a momentului de inundare a arboretelor atacate de *Lymantria dispar* cu aceşti entomofagi;

6) observaţii în privinţa acţiunii păsărilor insectivore asupra acestor insecte entomofage;

7) evaluarea comparativă a eficacităţii acestei metode de combatere a insectei *Lymantria dispar* faţă de cea mecanică şi cea chimică.

Bibliografie

[1] *Ilinski A. I.*: Supravegherea dăunătorilor defoliatori în păduri şi prognoza înmulţirii lor în masă, Goslesbumizdat, 1952, Moscova-Leningrad (limba rusă).

[2] *Reiter Ed.*: Fauna Germaniei, Vol. III, 1911, Stutgart (limba germană)

[3] *Rubţov I. A.*, prof.: Metoda biologică de combatere a insectelor dăunătoare, Editura de Stat, 1951, Bucureşti, traducere din limba rusă.

[4] *Schedl E. K.*, dr.: Porthetria dispar L. în Europa, Asia şi America, Paul Parey, 1936, Berlin (limba germană).

[5] *Tarbinski S. P.* şi *Plavilşcicov N. N.* (red): Determinatorul insectelor din partea europeană a U.R.S.S., 1948, Moscova, Sehozghiz (limba rusă).

[6] *Voronţov A. I.*: Gîndacii din familia Dermestidae, ca distrugători ai insectei Lymantria dispar, Zoologiceschii jurnal, Vol XXIX, nr. 5, 1950, Moscova-Leningrad. (limba rusă).

*

УНИЧТОЖЕНИЕ ЭНТОМОФАГАМИ ЯИЦ НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА В ЛЕСУ БАБАДАГ

Резюме

На основании исследований, произведенных на месте, авторы обращают внимание на присутствие энтомофагных насекомых яиц непарного шелкопряда в лесах лесничества Бабадаг (область Констанца). Для разрешения этого вопроса необходимо дальнейшее тесное сотрудничество между исследованием и производством.

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA LARICELUI IN R. P. R. (II)

Date dendrometrice privitoare la creşterile laricelui din pădurea Izvorul-Ocolul Sinaia

Ing. SCARLAT NICOARA DUMITRESCO

Autorul examinează problema creşterii laricelui şi face un studiu comparativ între larice şi molid.

Pentru a ne da seama de caracterele biologice ale laricelui cultivat în amestec cu molidul, am făcut analize comparative, şi anume cîte un arbore de larice şi molid. Arborii studiaţi au fost astfel aleşi, încît să reprezinte media arborilor din specia respectivă a arboretului exploatat.

Analizele au avut ca obiect creşterile în înălţime, în grosime şi în volum, precum şi determinarea coeficientului de formă, considerate pe rînd ca funcţii de vîrstă.

Rezultatul analizelor se dau în tabelele 1 şi 2.

Din tabela 1 se poate calcula:

$$\text{procentul de ritidom} = \frac{(929{,}80 - 751{,}80)}{929{,}80} \times$$

$\times 100 = 19{,}13_0/^0$

Volumul fără ritidom la 54 de ani $= 610{,}50 \times$

$$\times \frac{(709.4-618.5)4}{5} = 691{,}22 \text{ dm}^3$$

Din tabela 2 se poate calcula :

$$\text{Procent de ritidom} = \frac{(803.6-704.6)}{803.6} \times 100 = 9{,}45_0/^0$$

La brad şi fag, nu s-au făcut analize de arbori, totuşi s-a calculat procentul de ritidom pe

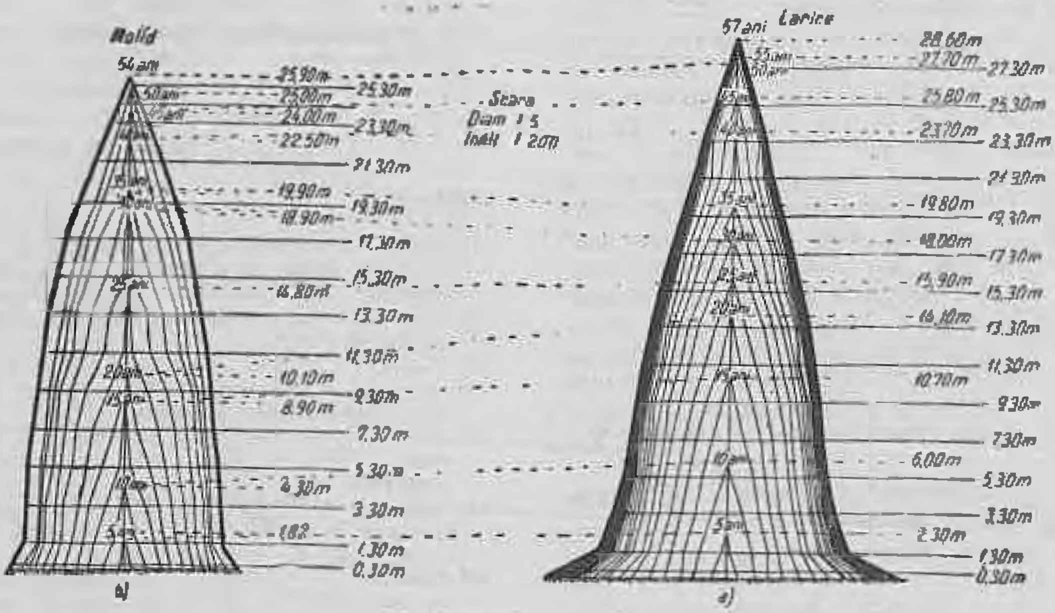

Molid
54 ani
50 ani
25,90m
25,00m
24,00m
22,50m
25,30m
23,30m
21,30m
19,90m
18,90m
19,30m
17,30m
15,30m
14,80m
13,30m
11,30m
10,10m
8,90m
9,30m
7,30m
5,30m
4,30m
3,30m
1,82
1,30m
0,30m
25 ani
20 ani
15 ani
10 ani
5 ani
b)
Scara
Diam 1:5
Înălţ 1:200
Larice
57 ani
55 ani
50 ani
28,60m
27,70m
27,30m
25,80m
25,30m
23,70m
23,30m
21,30m
19,80m
19,30m
18,00m
17,30m
15,90m
15,30m
14,10m
13,30m
11,30m
10,70m
9,30m
7,30m
6,00m
5,30m
3,30m
2,30m
1,30m
0,30m
35 ani
30 ani
25 ani
20 ani
15 ani
10 ani
5 ani
a)

Fig. 1. Analize de arbori:
a — larice; b — molid.

Tabela 1

Variaţia creşterilor unui exemplar de larice din pădurea „Valea Izvorului" U. P.-Valea Izvorului

Vîrsta ani	Diametrul			Înălţimea			Volumul			Coeficient de formă	Observaţii
	Diametrul la 1,30 cm	Creşterea		H (m)	Creşterea		Vol. (dm³)	Creşterea			
		Periodică cm	Anuală cm		Periodică m	Anuală m		Periodică dm³	Anuală dm³		
		—	—		—	—		—	—		
5	1.0			2,3			1,3			—	Creşterea pe 5 ani
		6,3	1.26		3,7	0.74		12,3	2,46		
10	7,3			6.0			13.0			0,518	„
		3,6	0,72		4,7	0,94		30,3	6,06		
15	10.9			10.7			43,3			0,433	„
		2,7	0,54		3,7	0,74		46,2	9,24		
20	13,6			14,4			88,5			0,428	„
		3,2	0,64		1,5	0,30		69,7	13,94		
25	16,8			15.9			159,2			0,451	„
		3,3	0,66		2.1	0,42		94,6	18,92		
30	20,1			18,0			253,8			0.444	„
		1,6	0.32		1.8	0,36		89,5	17,90		
35	21.7			19,8			343.3			0.469	„
		3,0	0,60		3.9	0,78		121,3	24,26		
40	24.7			23,7			464,6			0,409	„
		0.8	0,16		2.1	0,42		72,9	14,58		
45	25,5			25,8			537,5			0.408	„
		0.9	0.18		1.5	0,30		81,0	16.20		
50	26.4			27,3			618.5			0,414	„
		1,8	0,36		0.4	0.08		90.9	18,18		
55	28.2			27.7			709.4			0.410	Creşterea pe 2 ani
		0,5	0,25		0.9	0,45		42.5	21,25		
57	28.7			28,6			751.9			0.406	„
Coajă	32.7						929,8			0.386	„

Tabela 1

Variaţia creşterilor unui exemplar de molid din pădurea „Valea Izvorului" U. P. — Valea Izvorului

Vîrsta ani	Diametrul			Inălţimea			Volumul			Coeficient de formă	Observaţii
	Diametrul la 1,30 m	Creşterea curentă		H (m)	Creşterea curentă		Vol. dm³	Creşterea curentă			
		Periodică cm	Anuală cm		Periodică cm	Anuală cm		Periodică cm	Anuală cm		
		—	—		—	—		—	—		Creşterea pe 5 ani
5	0,4			1,8			0,2			—	
		2.5	0.5		2.5	0.50		2,1	0,42		"
10	2,9			4,3			2,3			0.747	
		5,1	1,02		4,6	0,92		14,3	2,86		"
15	8,0			8,9			16,6			0,373	
		3.1	0.62		1,2	0,24		27.8	5,56		"
20	11.1			10.1			44,4			0,458	
		2,8	0.56		4,7	0,94		50,9	10,18		"
25	13,9			14,8			95,3			0.423	
		2,6	0,52		4,1	0,82		78.6	15,72		"
30	16,5			18,9			173.9			0,432	
		2,2	0.44		1,0	0.20		99,9	19,98		"
35	18,7			19,9			273,8			0.502	
		2.4	0,48		2,6	0.51		119.4	23.88		"
40	21,1			22.5			393,2			0.500	
		1,4	0.28		1,5	0,30		105,3	21.06		"
45	22,5			24,0			498,5			0,528	
		0.7	0.14		1.0	0.20		82,6	16,52		"
50	23,2			25.0			581,1			0.550	
		2.2	0.14		0,9	0,18		123.5	30,82		Creşterea pe 4 ani
54	25,4			25,9			704.6			0.554	
		—	—		—	—		—	—		
	26.6			—			803,6			0,501	

baza diferenţei de volum între arborele cu şi fără ritidom, aflîndu-se:

pentru brad — 13,56$^0/_0$;
pentru fag — 7,56$^0/_0$.

Din cele de mai sus, rezultă că cel mai mare procent de ritidom îl are laricele, urmat de brad, molid şi fag.

Cifrele date mai sus se înscriu între limitele date de literatura de specialitate.

Din tabelele 1 şi 2, rezultă următoarele concluzii comparative:

a) O creştere mai mare în diametru a laricelui faţă de molid, cu următoarele particularităţi:

— laricele a avut cea mai mare creştere curentă periodică în diametru, între 5 şi 10 ani (de 6,3 cm sau 1,26 cm anual) şi cea mai mică între 40 şi 45 ani (de 0,8 cm sau 0,16 cm anual);

— molidul a avut creşterea periodică în diametru cea mai mare între 10 şi 15 ani (5,1 cm, sau 1,02 cm anual) şi cea mai mică între 40 şi 45 ani (0,70 cm, sau 0,14 cm anual).

Deşi, în anumite perioade, molidul are creşteri mai mari în diametru, totuşi creşterea cumulată a laricelui este mai mare, astfel că — la etatea de 54 ani — laricele a atins un diametru de 27,84 cm, pe cînd molidul numai 25,40 cm.

b) O creştere mai mare în înălţime a laricelui faţă de molid, cu următoarele caracteristici:

— laricele a avut creşterea cea mai mare în înălţime între 35 şi 40 ani (3,9 m sau 0,78 m anual) şi cea mai mică între 50 şi 55 ani (0,4 m sau 0,08 m anual);

— molidul a avut creşterea periodică cea mai mare în înălţime între 25 şi 30 ani (4.1 m sau 0,82 m anual, şi cea mai mică între 30 şi 35 ani şi 45 şi 50 ani (1,00 m sau 0,20 m anual).

In anumite perioade, molidul o ia înainte, ajungînd — la etatea de 30 de ani — să întreacă laricele în înălţime, molidul avînd 18,9 m, iar laricele 18,0 m.

Această depăşire este de scurtă durată, deoarece laricele o ia din nou înaintea molidului, ajungînd ca — la vîrsta de 54 ani — molidul să aibă înălţimea de 25,90 m şi laricele de 27,02 m.

c) O creştere mai mare în volum a laricelui faţă de molid pînă la etatea de 52 ani, cînd volumul molidului începe să depăşească pe acela al laricelui.

Laricele a avut creşterea periodică cea mai mare în volum între 35 şi 40 ani (12,300 dm³ sau 24,260 dm³ anual) şi cea mai mică între

5 şi 10 ani (12,300 dm³ sau 2,460 dm³ anual).

Molidul a avut creşterea periodică cea mai mare în volum între 50 şi 54 ani (123,500 dm³ sau 30,820 dm³ anual) şi cea mai mică între 5 şi 10 ani (2,100 dm³ sau 0,420 dm³ anual).

Cu toate că — în anumite perioade — molidul o ia înainte în ceea ce priveşte creşterea în volum, totuşi creşterea cumulată este în mod susţinut mai mare la larice, pînă la etatea de 52 ani, cînd molidul îl depăşeşte.

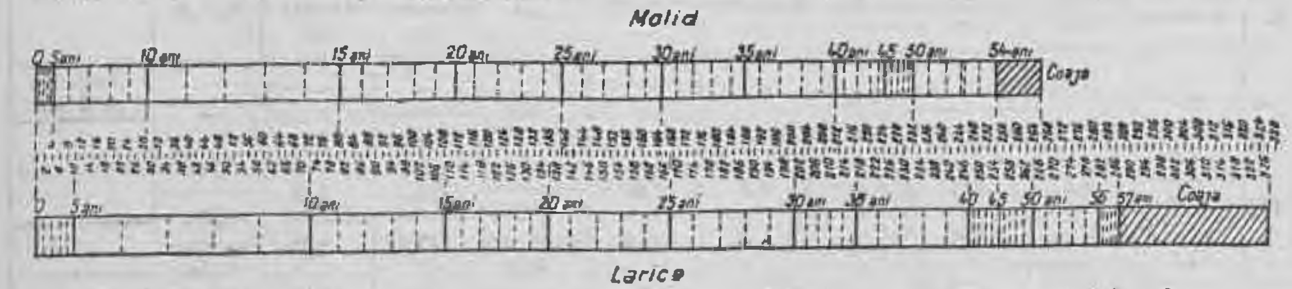


Fig. 2. Diagrama creşterii laricelui şi molidului în diametru la înălţimea de 1,30 m de la sol.

În general, coeficientul de formă este mai mic la larice decît la molid, datorită faptului că molidul are o creştere mai mică în înălţime, pentru care fapt trunchiul acestuia este mai cilindric decît al laricelui.

Variaţiile creşterilor în diametru, înălţime şi volum ale laricelui şi molidului în funcţie de vîrstă pot fi şi mai bine urmărite în graficele din fig 3.

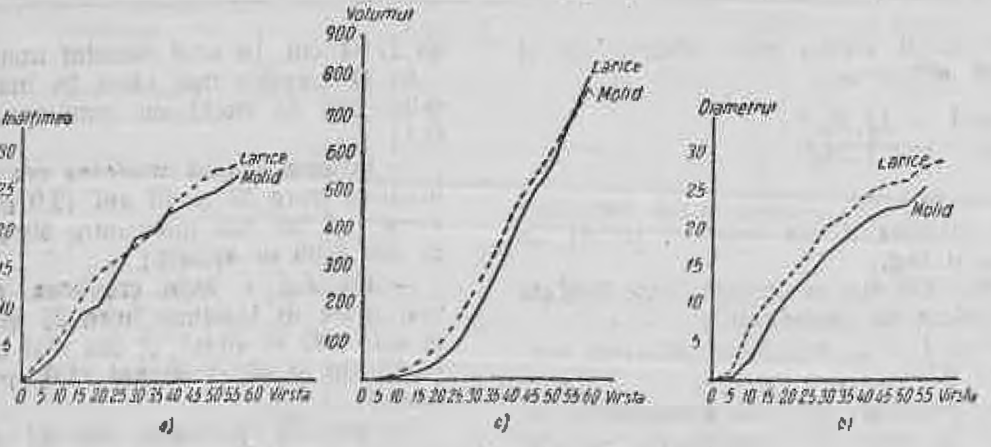


Fig. 3. Variaţia creşterilor la larice şi molid:
a—în înălţime; b—în diametru; c—în volum.

7. Observaţii privitoare la alburn şi duramen la larice.

După cum se ştie, laricele are alburn şi duramen. Duramenul nu diferă de alburn, decît prin faptul că este mai rezistent la putrezire.

Cercetînd prin analize de arbore, felul cum variază raportul dintre alburn şi duramen după înălţime şi vîrstă, s-au obţinut rezultatele consemnate în tabela 3.

Din această tabelă, se pot deduce următoarele: la 0,30 m înălţime, duramenul ocupă 73%, alburnul 27%.

Suprafaţa ocupată de duramen în secţiunea transversală a arborelui scade cu înălţimea.

Se ajunge astfel ca — la înălţimea de 25,30 m, corespunzătoare etăţii de 14 ani — duramenul să reprezinte 1%, iar alburnul 99%.

La înălţimea de 27,30 m, respectiv etatea de 7 ani, duramenul dispare complet, iar alburnul ocupă întreaga secţie transversală (100%).

La vîrsta de 57 ani, proporţia duramenului este de 73%, iar a alburnului de 27%.

Se observă că lemnul de larice începe a se duraminifica între 7 şi 14 ani, apoi procesul acesta se dezvoltă în mod progresiv, treptat cu vîrsta.

Din calculele făcute pentru arborele analizat, rezultă că volumul duramenului reprezintă 58.93% din volumul total al arborelui.

Variaţia duramenului şi a alburnului în funcţie de înălţime şi vîrstă poate fi urmări şi în graficele din fig. 4.

Considerăm datele din prezenta lucrare val bile numai pentru locul unde s-a făcut explo tarea parchetului mai sus amintit, urmînd a amplificate şi definitivate de către cei ce avea sarcini în acest sens.

Concluzii

Avînd în vedere însuşirile superioare eco gice şi tehnologice şi deosebita însemnătate, care laricele ar putea s-o aibă în economia restieră naţională, propunem:

Tabela 3

Proporția de alburn și duramen, în procente din suprafața secțiunii transversale la lemnul de larice, în funcție de înălțime și vîrstă

Nr. crt.	Înălțimea de la sol	Inele de alburn	Inele de duramen	Suprafața		Vîrsta
				Alburn	Duramen	
1	0,30	16	41	27	73	57
2	1,30	17	38	31	79	55
3	3,30	18	33	32	62	51
4	5.30	20	29	37	63	45
5	7,30	20	25	37	63	45
6	9,30	19	25	38	62	44
7	11,30	18	22	46	54	40
8	13,30	17	21	50	50	38
9	15,30	17	18	55	45	35
10	17,30	15	14	65	35	29
11	19.30	14	11	73	27	25
12	21.30	10	10	76	24	20
13	23.30	10	8	84	16	18
14	25,30	12	2	99	1.	14
15	27,30	7	—	100	—	—

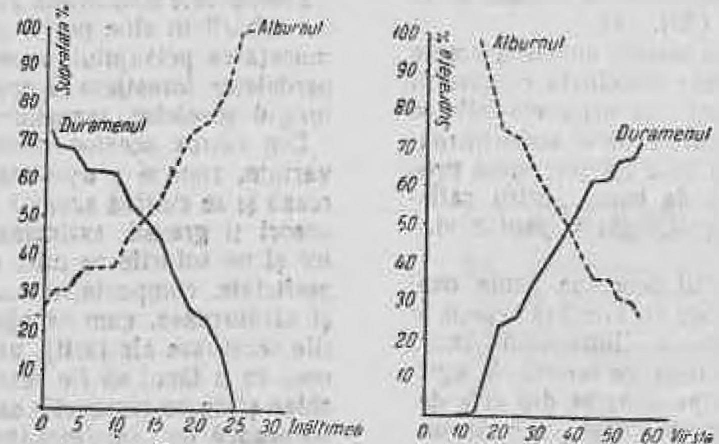


Fig. 4. Variația alburnului și duramentului la larice:
a — în raport cu înălțimea; b — în raport cu vîrsta

a) A se lua în studiu, de către I.C.E.S. și Institutul Forestier din Orașul Stalin, problema culturii laricelui, în scopul de a se trage concluzii privitoare la extinderea acesteia, pînă în regiunile de cîmpie, în culturi intermediare. Este necesar să se găsească o limită inferioară și una superioară, în interiorul cărora lemnul laricelui să-și păstreze calitățile sale tehnologice.

b) I.C.E.I.L. să studieze însușirile mecanice ale laricelui crescut la noi și influența asupra acestora a latitudinii și altitudinii.

c) Pentru a se obține arbori sănătoși și arborete de valoare, este util să se facă — de către Laboratorul de Semințe al I.C.E.S. și de către Institutul Forestier din Orașul Stalin — selecționarea, în mod conștiincios, a semințelor din ecotipurile de larice care cresc la noi, dîndu-se în cultură cu indicații precise ocoalelor silvice, în raza cărora se pot introduce cu succes aceste varietăți de larice.

d) Ocoalele silvice să dea o atenție deosebită culturii laricelui, căutînd ca — la crearea arboretelor de amestec — să se țină seamă de regulile privitoare la proporția amestecului speciilor cu temperament de lumină.

e) În exploatările forestiere, se va căuta, ca acolo unde se va obține lemn de larice, să se facă o sortare corespunzătoare a acestuia.

Cu titlu de experiență și pînă la definitivarea cercetărilor de către I.C.E.S., I.C.E.I.L. și Institutul de Silvicultură din Orașul Stalin, să se facă de către ocoalele silvice de munte și — în special — de către cele de deal și cîmpie, parcele de experiență, unde laricele să fie introdus pe cale artificială prin diferite metode de cultură. Se va urmări, la aceste unități exterioare de producție ale M.A.S., modul cum se vor dezvolta aceste culturi experimentale, trăgîndu-se apoi concluzii prețioase care se vor adăuga la cele ale cercetătorilor și vor fi folosite la o cultură mai intensivă a laricelui în Republica Populară Romînă.

Bibliografie

[1] *Ghirghidov D. I.:* Cultivarea laricelui în Europa, în regiunile nord-vestice ale U.R.S.S., Lesnoe Hoziaistvo 1951, nr. 5, pag. 21-25. (În traducere. „Caiet selectiv al Gospodăriei Silvice" nr. 5/1951, pag. 56-64).

[2] *Gorev G. I.:* O particularitate ecologică a laricelui

siberian, Lesnoe Hozlaistvo, 1953-iulie, nr. 3, pag. 38-39. (Introducere „Caiet selectiv al Gospodăriei silvice" nr. 7-1953, pag. 28-30).

[3] *Podgurski P. F.:* Tipurile de culturi repede crescătoare de frasin și larice, Lesnoe Hozlaistvo, nr. 11, noiembrie 1951, pag. 34-35. (Introducere „Caiet Selectiv al Gospodăriei silvice", nr. 11, noiembrie, pag. 64-68)

[4] *Terling G. I.:* Despre desimea culturilor de larice, Lesnoe Hoziaistvo, 1953, august nr. 8, pag. 62-63, (In traducere „Caiet selectiv al Gospodăriei Silvice", nr. 8, 1953, pag. 37-39).

[5] *I.C.E.S.:* Studii și Cercetări. Seria I-a, vol. XIII, Cercetări referitoare la stabilirea tehnicii și a formelor de împădurire în terenurile degradate, în funcție de natura în perimetrele ameliorate: Valea lui Bogdan, Valea Chinejii, Putreda și Cîmpia Ardealului, pag. 107, Editura Tehnica.

[6] *Ministerul Agriculturii și Silviculturii:* Indrumări tehnice în silvicultură, 1949, pag. 214-220.

[7] *Vanin S. I.:* Studiul lemnului 29-31: 128-129; 133-141, 325-331; 401-404.

CRONICA

SALCIMUL, ARBORELE ȚĂRANULUI MUNCITOR

Ing. **MARIN RĂDULESCU**

In legătură cu Hotărîrea Nr. 2315/1954, autorul propune extinderea cultivării salcîmului pe terenurile agricole mai sărace și chiar pe o parte din cele degradate.

Prin Hotărîrea Consiliului de Miniștri și a Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn nr. 2315/1954 s-a dispus — între altele — ca *„plantațiile mici și izolate aflate pe terenurile agricole ale țăranilor muncitori, cum și cele aflate la capetele terenurilor agricole, dacă aceste plantații nu formează corp comun cu pădurile Statului, să fie lăsate în folosința acestora"* (Art. 13).

In același timp, *„Ministerul Agriculturii și Silviculturii va ajuta prin îndrumări tehnice și material săditor din pepinierele Statului pe țăranii muncitori, pentru punerea în valoare a terenurilor lor degradate"* (Art. 14).

Dacă se examinează cu atenția cuvenită aceste dispozițiuni, se poate trage concluzia că țăranii muncitori, bine îndrumați de organele silvice locale, își pot crea în scurt timp o serie întreagă de mici arborete, din care își vor putea procura o masă importantă de lemn pentru satisfacerea nevoilor lor proprii, cum și pentru vînzare.

Pentru atingerea acestui scop, se simte neapărată nevoie de un arbore cu creștere repede și lemn trainic și rezistent la dimensiuni mici, care să se poată cultiva ușor pe terenurile agricole mai sărace și chiar pe o parte din cele degradate. Or, salcîmul este arborele, care răspunde în cel mai înalt grad acestor cerințe.

Intr-adevăr, el fructifică abundent în fiecare an, se cultivă foarte ușor în pepinieră, se plantează și se prinde destul de lesne și drajonează foarte puternic, dacă este exploatat prin căzănire sau i se rănesc rădăcinile cu plugul, după tăiere.

Totodată, salcîmul crește foarte repede, dînd — în medie — 10—15—20 m³ la hectar anual *), dacă se cultivă pe terenurile nisipo-argiloase și reavene, pe malul apelor, în lunca rîurilor rar inundabile, cum și pe depozitele de materiale acumulate la piciorul pantelor (coluvii).

Lemnul de salcîm este apoi foarte trainic și rezistent la dimensiuni mici și poate fi folosit rotund la foarte multe întrebuințări, începînd de la vîrsta de 2—3 ani (araci de vie, prăjini pentru diverse nevoi din economia rurală, construcții de case, poduri, căruțe, bulumaci pentru împrejmuire, căpriori, grinzi etc.). Inafară de acestea, salcîmul dă și un foarte bun lemn de foc.

Florile sale dau hrană excelentă pentru albine, iar arborii în sine pot fi plantați pentru înfrumusețarea peisajului, crearea zonelor verzi, a perdelelor forestiere de protecție, plantarea de-a lungul șoselelor, tazurilor etc.

Din cauza acestor întrebuințări multiple și variate, cum și a ușurinței cu care se regenerează și se cultivă această specie, s-au făcut însă uneori și greșeli, extinzîndu-se cultura salcîmului și pe solurile ce nu-i convin (terenuri superficiale, compacte, apoase, calcaroase, uscate și sărăturoase, cum se găsesc adesea în ținuturile secetoase ale țării), unde nu a dat rezultate, ceea ce a făcut să fie restrînsă apoi cultura lui chiar și de pe terenurile care-i convin, sau să se vorbească de „salcîmomanie".

De această dată însă, prin Hotărîrea Partidului și Guvernului cu privire la micile păduri țărănești, va trebui ca salcîmul să fie extins cît de mult în cultură pe terenurile agricole cu sol nisipo-argilos, sub formă de mici perdele forestiere de protecție la capătul tarlalelor, pe malul apelor, pe luncile râurilor, trecător și puțin inundabile, cu prundișuri cu mil de natură silicioasă și pe coluvii. Prin această măsură, se vor putea pune ușor în valoare o seamă de terenuri puțin productive sau nefolosite aproape în întregime, cum sînt malul apelor, prundișurile și terenurile cu un procent ridicat de nisip. Inafară

---

*) Marin Rădulescu și Const. Dămăceanu: *Procedee pentru regenerarea salcîmului și substituirea arboretelor de salcîm degradate.* Indrumări Tehnice, ICES, nr. 50/1953, pag. 12.

de acestea, salcîmul plantat sub formă de perdele înguste sau de mici arborete, întrucît este arbore de lumină şi cu înrădăcinarea trasantă, va putea folosi mai bine spaţiul aerian cum şi pe cel din sol, deoarece îşi va putea întinde mai bine coronamentul şi rădăcinile în lături.

Lemnul produs în asemenea condiţii, desigur, nu va fi într-o proporţie prea mare de primă calitate, deoarece arborii crescînd mai mult sau mai puţin izolaţi, au coronamentul mult dezvoltat şi trunchiul scurt, strîmb şi cu noduri.

Totuşi, în economia rurală, lemnul de salcîm — chiar strîmb şi cu noduri — îşi găseşte destul de multe întrebuinţări ca material de lucru. In cel mai rău caz, el poate fi folosit ca un excelent lemn de foc.

Or, terenuri pe care se pot crea mici arborete cu salcîm, în sensul Hotărîrii Partidului şi Guvernului, se găsesc destul de multe, aproape în raza fiecărei comune din regiunile de cîmpie şi deal. Cele mai multe şi cele mai bune terenuri pentru aceasta se află în Oltenia, unde salcîmul găseşte cele mai bune condiţii de vegetaţie din ţară. După Oltenia, ar veni Muntenia, sudul Moldovei, Transilvania şi Dobrogea. Totalizate, aceste terenuri ar putea fi evaluate la o suprafaţă de circa 50 000 ha, care — socotind că produc în mediu la exploatare aproximativ 10 m³ anual la hectar — ar putea da laolaltă circa 500 000 m³ lemn de lucru şi foc anual, pentru satisfacerea nevoilor rurale. Pe lîngă acestea, arboretele astfel create vor putea contribui — în largă măsură — la ameliorarea regimului apelor, precum şi a producţiei noastre agricole.

Pentru ca măsurile luate să dea rezultatele aşteptate, se impune însă ca organele silvice locale să îndrumeze cu toată atenţia cuvenită această largă iniţiativă naţională, pentru mărirea productivităţii pămîntului ţării. Altfel, se vor crea arborete necorespunzătoare, care — după un timp mai mult sau mai puţin îndelungat — vor tînji şi vor nemulţumi pe cei care le-au creat.*)

In acest scop, este necesar să se stabilească din timp terenurile ţărăneşti care cad în această categorie şi să se producă în pepiniere materialul de împădurit necesar.

---

*) Marin Rădulescu şi Const. Dămăceanu, *lucrarea citată*, pag. 41.

INVENŢII-INOVAŢII

USCĂTORII DEMONTABILE PENTRU CONURILE DE RĂŞINOASE

S-a constatat că — în foarte multe cazuri — se pierd cantităţi importante de seminţe de molid sau de pin, din lipsă de uscătorii sau din cauza distanţei prea mari de transport de la locul de recoltare.

Nerentabilitatea transportării conurilor la uscătorii a fost rezolvată în trecut în mod empiric şi comod prin cumpărare şi transferurile de seminţe (de la ocoalele din Bucovina în Oltenia, cumpărarea din Austria etc.).

Astăzi, cînd vedem sub ochii noştri mii de hectare plantate cu molid (provenit din altă regiune cu condiţii staţionale diferite sau numai aparent apropiate de terenul respectiv), trebuie să utilizăm sămînţă corespunzătoare ecotipului respectiv.

Din aceste două motive, problema a fost studiată după principiile silviculturii moderne, în lumina biologiei sovietice şi a economiilor, care au dus la organizarea unor uscătorii demontabile.

Pentru rezolvarea problemei, s-a construit următoarea inovaţie: o morişcă demontabilă de extras seminţe şi — eventual — nişte cutii cu grătare, uşor transportabile (fig. 1 şi 2).

Aceasta se instalează în cabanele existente în munte sau într-o cameră goală, cînd este vorba de cantităţile mici de pin din diferite localităţi.

Trebuie construit numai un schelet din rigle pentru aşezarea cutiilor şi verificat tirajul sobei, evident la munte, unde materialele pentru grătare se găsesc uşor la faţa locului; construcţia lor fiind simplă, nu se mai transportă decît toba pentru seminţe, demontabilă, ale cărei bucăţi sînt uşor duse de doi oameni sau un cal.

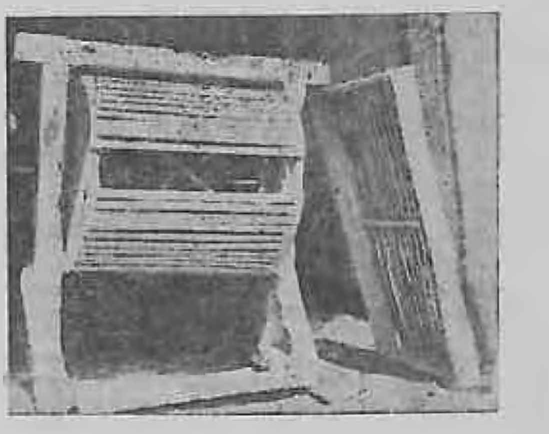


Fig. 1.

In mod obişnuit, în aceeaşi iarnă, toba poate deservi 3—5 cabane din arboretele a 2—3 serii alăturate, unde se adună conurile şi se usucă. De aceea, trebuie planificate calendaristic perioadele în care morişca va extrage seminţele la fiecare cabană, în funcţie de cantităţile de conuri şi de celelalte condiţii locale. In mod practic, aceeaşi echipă de muncitori specializaţi (2—3) merg de la o cabană la alta cu această tobă demontabilă (şi eventual — grătarele (toate) sau parte din ele).

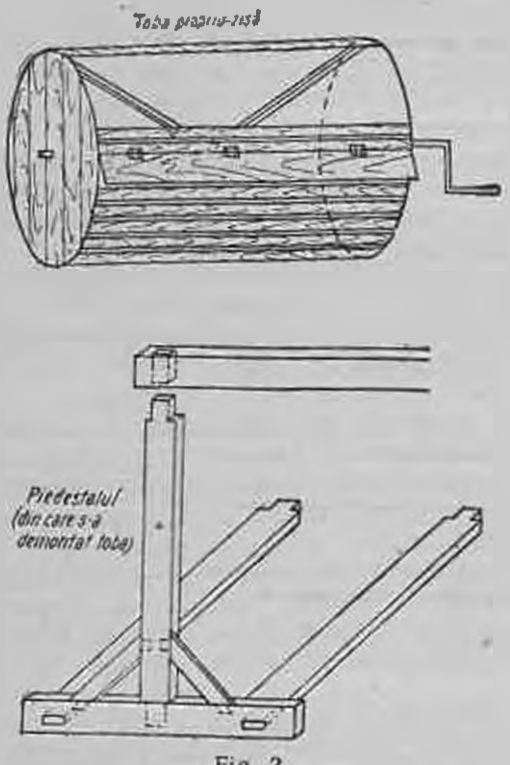


Fig. 2

Tot astfel, la recoltarea conurilor, aceeaşi brigadă de 20—30 oameni (muncitori permanenţi) ai ocolului (care astfel au de lucru tot anul) adună succesiv, începînd cu versanţii sudici, conurile din arboretele de lîngă cacabană.

Din experienţa noastră, a rezultat că scade preţul de cost şi — implicit — productivitatea muncii poate fi mărită, atunci cînd se recoltează la distanţe mici. In mod obişnuit, de la aceste arborete rămase din creştetul munţilor, nu s-au recoltat altădată conuri şi, astfel, s-au pierdut tocmai seminţele care erau necesare semănăturilor directe şi pepinierelor de lîngă ele. Datorită faptului că — în loc de a transporta mii de kg de conuri cu desagii pe cai — transportăm numai a 50-a parte din greutatea respectivă din costul transportului aduce mari avantaje economice din reducerea preţului de cost. In majoritatea cazurilor însă, seminţele se folosesc pentru semănături directe în pepiniere, tocmai lîngă cabana unde s-a montat uscătoria şi unde se pot depozita, astfel încît nu se mai transportă decît cîteva sute de grame necesare probelor analizelor de laborator. Asemenea uscătorii volante au fost preconizate de Ing. Pătrăşescu I .Mircea şi chiar aplicate la Ocolul silvic Jiblea.

Se evită pierderile de seminţe inerente prin manipulare şi transport. M.A.S.ul recomandă aceste uscătorii pentru extindere, fiind chiar programate la D.R.S. Cluj şi Bacău.

Ing. M. P.

NOTE ŞTIINŢIFICE

OBSERVAŢII ASUPRA REPARTIZĂRII NODOZITĂŢILOR IN SISTEMUL RADICELAR AL ANINULUI NEGRU

Ing. **VALERIU ENESCU** şi ing. **DARIE PARASCAN**

Sînt unele plante, care fixează azotul elementar prin intermediul unor bacterii şi actinomicete. Aceste organisme provoacă pe rădăcini nodozităţi de diferite mărimi. Dintre plantele, la care găsim asemenea microorganisme fixatoare de azot atmosferic pe această cale, cităm: aninul alb (*Alnus incana* Monch.) aninul verde (*Alnus viridis* Lam et DC), aninul negru (*Alnus glutinosa* Gaertn.), cătina albă (*Hippophaë rhamnoides* L.), salcia mirositoare (*Eleagnus angustifolia* L.) şi altele.

După cum arată fitopatologul sovietic S. I. Vanin [2], agentul provocator al nodozităţilor a fost studiat de mulţi cercetători.

Unii considerau că nodozităţile sînt probabil o ciupercă. Astfel, Voronin o numeşte *Schinzia alni*, Brunchorst o numeşte *Frankia alni* Moller presupune a fi un myxomycet şi îl numeşte *Plasmodiophora alni*. Bottomley şi Spratt (1912) a ajuns la concluzia că este o bacterie, numind-o *Pseudomonas radicicola*.

Autorii moderni înglobează microorganismele respective între *Actinomycete*. S-au putut identifica mai multe specii, dintre care cea de pe anin a fost denumită *Actinomyces alni*.

Din cele de mai sus, reiese că nu se cunoaşte bine natura agentului ce provoacă aceste nodozităţi.

La început, se considerau aceste nodozităţi drept formaţii patologice, deoarece — sub influenţa organismului provocator — ţesuturile rădăcinii cresc exagerat, provocînd acele umflături.

Mai tîrziu, s-a stabilit (M. Krebber, 1932) că aninul, cu ajutorul acestor organisme, este capabil să asimileze azotul atmosferic, acesta fiind o sursă suplimentară de aprovizionare [3] şi că este, deci, vorba de o simbioză.

Cercetările mai noi [4] au arătat că — pentru creşterea aninului şi îmbogăţirea solului în azot — nodozităţile de pe rădăcini nu au o importanţă aşa de mare după cum s-a crezut.

*

Cu ocazia unor cercetări făcute în Ocolul silvic Stalin (punctul Prejmer) şi în Ocolul Făgăraş, am întîlnit asemenea nodozităţi la aninul negru.

În cele ce urmează, vom arunca o privire scurtă asupra nodozităţilor întîlnite de noi. Nodozităţile se prezintă sub forma unor umflături sferice, coraliforme, ramificate dichotomic sau — uneori — trichotomic, de 1,5—5 cm în diametru. Sînt colorate în brun-ruginiu-negricios. Unele înconjoară de jur împrejur rădăcina, altele sînt alăturate rădăcinii, iar altele se află la vîrful unor rădăcini, cărora nu le mai permite creşterea în lungime.

Ca poziţie, în sistemul de înrădăcinare al aninului, nodozităţile se plasează în mod diferit. Cînd aninul se dezvoltă în soluri fără exces de apă, aceste nodozităţi se grupează atît pe rădăcina principală, cît şi pe ramificaţiile ei secundare, rămînind numai în orizontul de sol aerat.

La aninii crescuţi pe soluri cu exces de apă, nodozităţile se grupează în jurul rădăcinilor celor mai apropiate de colet; aceasta ne dovedeşte că actinomiceta are nevoie de o puternică aerisire.

La aninii crescuţi pe marginea canalelor cu ape curgătoare, nodozităţile — în mare majoritate — se grupează pe rădăcinile situate pe marginea acestor canale şi foarte puţine din ele pe rădăcinile depărtate de canal. Niciodată nu am întîlnit nodozităţi pe rădăcinile din apă.

Bibliografie

[1] *Maximov N. A.:* Fiziologia plantelor, Bucureşti, 1951, pag. 173—184.
[2] *Vanin S. I.:* Lesnaia Fitopatologhia, Leningrad, 1954, pag. 320—325.
[3] *Mangrou I.:* Les maladies de végétaux, Paris, pag. 264—268.
[4] *Jénic I., Perina V., Slavik B.:* Ekologie Kořiku s olši lepkavou (*Alnus glutinosa* Gaertn.) v borové monoculture. Práce vyzcumnych ústavu lesnickych CSR, Praha, 1954.

NOTE • RECENZII

CARŢI ROMINEŞTI

PAŞUNATUL VITELOR—DISTRUGEREA PADURII

În ultimul timp, a apărut în Editura Agrosilvică broşura de popularizare „Pădurea şi păşunatul vitelor" de Ing. I. Nistor.

Din felul cum este formulat titlul şi luînd în considerare ilustraţia de pe copertă, se creează — de la început — impresia falsă că între pădure şi păşunatul vitelor ar exista — în mod normal — o strînsă legătură organică.

De asemenea, în cuprinsul lucrării, autorul — încercînd să dezbată cît mai obiectiv problema păşunatului în păduri — insistă prea mult în analiza aşa-ziselor avantaje ale păşunatului, fără a lua o atitudine categorică împotriva acestei practici primitive şi cu totul antieconomică.

Din aceste motive, lucrarea poate determina în lumea cititorilor o nedumerire şi chiar o primejdioasă confuzie, în ceea ce priveşte atitudinea ce trebuie adoptată faţă de această spinoasă problemă.

Pentru evitarea oricărei interpretări eronate, ce ar duce inevitabil la consecinţe dăunătoare atît gospodăriei forestiere, cît şi economiei naţionale în general, catedra de silvicultură de la Institutul Forestier din Oraşul Stalin a supus unei dezbateri ample această broşură.

Cu această ocazie, s-a remarcat că — neţinîndu-se cont de scopul de popularizare a broşurii — expunerea n-a reuşit să fie suficient de convingătoare, lipsindu-i — în mare măsură — caracterul propagandistic. În felul acesta, broşura poate să devină un rău sfătuitor pentru cei care au practicat fără milă în trecut păşunatul în pădure şi ar căuta o justificare a lui în viitor.

Încă din cele mai vechi timpuri, creşterea vitelor pe seama pădurii a reprezentat una dintre cauzele principale, care au dus la reducerea şi slăbirea patrimoniului forestier.

Păşunatul în pădure a contribuit hotărîtor la desăvîrşirea acţiunii de distrugere a pădurilor, în urma exploatărilor capitaliste cu caracter colonial. Dacă — prin topor — pădurea a fost sălbatic exploatată, păşunatul, în schimb, a împiedicat refacerea ei, ducînd la desfiinţarea definitivă a pădurii şi la înlocuirea ei — în cele mai multe cazuri — cu terenuri goale lăsate pradă eroziunii apelor.

Pădurea n-a avut decît de suferit de pe urma păşunatului.

Cele cîteva exemple de situaţii în care păşunatul n-a împiedicat complet regenerarea pădurii, exprimă doar marea ei vitalitate de refacere pe aceste spaţii restrînse, atunci cînd se găseşte în cele mai bune condiţii staţionale.

Nu se poate vorbi de o contribuţie pozitivă a păşunatului în viaţa pădurii. Corect, sînt de remarcat doar unele cazuri excepţionale, în care păşunatul cauzează o vătămare mai redusă şi — nicidecum — avantaje pentru pădure.

În restul situaţiilor, în mod absolut general, păşunatul înseamnă o gravă slăbire a stării de vegetaţie a pădurii şi o reducere sensibilă a capacităţii ei de producţie.

În etapa actuală, cînd sînt create premizele pentru asigurarea trecerii la o silvicultură raţională, admiterea temporară a păşunatului în pădure reprezintă numai expresia unei măsuri extreme, impusă de necesităţi de moment, pentru salvarea stocului de vite existent, pînă la rezolvarea definitivă a problemei bazei furajere de către sectorul agro-zootehnic.

De acest lucru, trebuie să fie convins orice cetăţean conştient care doreşte prosperitatea patriei noastre. Numai cine n-a văzut rezultatele dezastruoase la care s-a ajuns pretutindeni, acolo unde s-a practicat păşunatul în păduri, numai acela ar mai putea pretinde că păşunatul în pădure înseamnă altceva decît o acţiune de pustiire a patrimoniului forestier şi de sărăcire a vieţii locuitorilor.

Pădurii îi trebuie lăsată liniştea şi posibilitatea de a-şi exercita multiplele ei funcţiuni, atît de necesare dezvoltării societăţii omeneşti. În ansamblul economiei naţionale, prin procesul ei de creştere, pădurea furnizează imense cantităţi de lemn, iar prin existenţa ei îndeplineşte o serie de funcţii sociale, a căror importanţă este tot mai mult preţuită, pe zi ce trece.

Creşterea vitelor rămîne o sarcină de onoare a sectorului agro-zootehnic, care — prin măsurile de înaltă tehnicitate inspirate din experienţa Uniunii Sovietice şi pe linia sarcinilor care revin din proiectul de directive al celui de-al doilea Congres al P.M.R. — va reuşi să asigure condiţiile necesare pentru intensificarea creşterii vitelor, pe baze ştiinţifice.

Astfel, se va rezolva şi contradicţia nejustificată dintre aceste două sectoare de folosire a solului, din care — în trecut — patrimoniul forestier a ieşit continuu şi sistematic dezavantajat, fără însă ca, prin aceasta, sectorul zootehnic să fi ajuns la rezolvarea problemei esenţiale ce-i revenea.

Numai printr-o colaborare la un nivel înalt de înțelegere, silvicultorii și zootehnicienii vor reuși să creeze o opinie publică sănătoasă, asigurînd bazele necesare, atît unei culturi forestiere raționale cît și unei înfloritoare dezvoltări a creșterii vitelor.

Prof. dr. Emil Negulescu

DIN PUBLICAȚIILE ȚĂRILOR DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

FORST und JAGD
(„Pădurea și vînătoarea")
Anul IV, nr. 1, ianuarie 1954

Revistă de specialitate pentru gospodăria silvică și vînătoare, apărînd sub îngrijirea Ministerului Agriculturii și Silviculturii din Republica Democrată Germană.

W. HENKEL discută „Problema bradului".

Bradul este — în pădurile R.D.G. — o specie amenințată cu dispariția. Locul important pe care îl ocupă însă în economia forestieră, a făcut pe silvicultorii germani să ia o atitudine față de această situație, în sensul că — stabilind cauzele împuținării bradului — să poată aviza asupra măsurilor celor mai corespunzătoare, pentru a asigura acestei specii existența și regenerarea ei ca mai înainte vreme în pădurile țării.

Rezolvarea problemei nu este însă de loc ușoară, pentru motive de ordin social și biologico-economic; social, pentru că bradul este folosit de popor în diferite zile festive tradiționale, cînd se fură și se degradează cantități mari; biologico-economic, pentru că bradul avînd o creștere înceată, sînt preferate acum — ca producătoare de masă lemnoasă — specii repede crescătoare (Duglasul, stejarul roșu, pinul Weymouth și, mai ales, în timpul din urmă plopul). Totuși, motive de ordin silvicultural impun luarea în considerație a bradului, și anume pentru calitatea lui prețioasă ca „arbore de pădure", în arboretele amestecate, așa precum — pentru motive de ordin economic — se recomandă cultura bradului în stațiunile care îi sînt proprii.

Intre cauzele admise — în general — de forestierii germani ca provocatoare a dispariției bradului, sînt citate atacurile păduchelui Dreyfusia Nusslini, sensibilitatea bradului la acțiunile vătămătoare ale factorilor abiotici (înghețuri, geruri, uscăciune, gazele rezultate din combustiunile din regiunile industriale învecinate), vătămările provocate de vînat etc. Autorul însă, pe baza cercetărilor făcute, emite părerea că situația actuală a bradului se datorește — în primul rînd — greșelilor comise pe linie de conducere a arboretelor, a tratamentelor aplicate, apărînd ca o consecință firească a tăierilor rase și a arboretelor pure, deși teoria și practica arătau că pentru brad erau indicate grădinăritul și cultura lui în arboretele amestecate. Un alt factor, considerat de autor ca determinant pentru a asigura regenerarea bradului, este humusul. Exemplu: în pădurile de molid în care mai există încă — izolate — grupuri de brad, se constată existența unui semințiș de molid în buchetele de brad; în schimb, în arboretele de molid, bradul se instalează foarte greu sau de loc. Un al treilea factor important îl reprezintă lumina. Grupele de brad au fost greșit tratate, în sensul că au fost prea intens luminate. Aceasta a provocat instalarea molidului, bradul neputînd suporta condițiile de lumină puternică create, asociate cu aciditatea pronunțată a humusului din arboretele de molid. În arboretele amestecate, însă, molid-fag și grupe de brad, se creează condiții favorabile și pentru instalarea semințișului de brad, asigurîndu-se — în special — în acest caz o anumită prospețime a solului, neapărat necesară pentru încolțirea semințelor de brad.

Actualmente, în R.D.G., concepția în materie de regenerare a pădurilor suferă o transformare: se trece de la tăierile rase la regenerarea naturală. Autorul recomandă ca, folosind această situație, grupurile de brad să fie tratate special. Aceasta înseamnă:

— a nu le lumina prea intens, pentru că se creează condiții favorabile atacurilor secundare citate (înghețuri, păduchi etc.);

— a ameliora solul prin amendarea lui cu calcar, pentru a înlesni instalarea bradului;

— a apăra bradul de invazia molidului, acolo unde acesta are tendința de a depăși (înăbuși) bradul;

— a crea arborete provizorii de mesteacăn, în arboretele bătrîne de molid puternic luminate, pentru ca — sub protecția mesteacănului — să se instaleze bradul;

— a crește puieți de brad în condiții din ce în ce mai corespunzătoare viitoarelor stațiuni (locuri de plantare), în sensul de a putea suporta o lumină mai intensă și de a fi mai rezistente la înghețuri, arșiță, uscăciune etc.

In încheiere, autorul este de părere că problema bradului rămîne încă deschisă, dar trebuie ca știința și practica să găsească metoda care să poată asigura bradului calitatea pe care a avut-o mai înainte vreme, aceea de „arbore de pădure" (nu de ornament), mai ales în actualele condiții, cînd și plopul începe a deveni un „arbore de pădure", în scopul ca silvicultura să fie și mai mult în serviciul ideii de ridicare a bunei stări a omului.

JOACHIM FR. H. dr.: „O chestiune interesantă pentru prezent și viitor: „Registrul de evidență a plopilor".

Pornind de la constatarea că plopul a devenit obiectul atenției forestierului, datorită importanței lui ca sursă de materie primă (dar că nu se dispune de material informativ documentar) în aceeași măsură ca și pentru celelalte specii, de care s-au ocupat pînă acum silvicultorii, autorul recomandă ținerea unui registru de evidență pentru culturile de plop.

Dă în acest scop, un exemplu de imprimatele necesare de completat și indicații asupra modului cum să se facă înregistrările respective. Propunerea lui este ca descrierile să se refere la: situația administrativă (regională, ocol, brigadă, pădure, parcelă, suprafață cultivată), stațiunea, modul de întemeiere, soiurile de plop folosite, observațiile fenologice, dispoziția ramurilor, coaja, arboret, subarboret, specii asociate, măsuri culturale aplicate, creșteri, masă lemnoasă, dăunători.

Este o chestiune care trebuie rezolvată și de silvicultorii din țara noastră.

★

In restul numărului, mai mult sau mai puțin dezvoltat, se găsesc considerații despre: finanțarea gospodăriilor silvice de stat, discuții despre standarde de termeni tehnici în materie de lemn, chestiuni de mecanizare și unelte în pepiniere și exploatări, despre chestiunile economice în gospodăria silvică, despre cursurile fără frecvență la institutele de învățămînt superior silvic, despre formarea de noi cadre în tehnicizarea actuală a silviculturii, despre pepiniere, despre mecanizare și motorizare în silvicultură, legea pentru reglementarea vînătoarei și mici articole despre cîini de vînătoare, cocoși de munte, trofee etc.

„FORST und JAGD"
(„Pădurea și vînătoarea")
Anul IV, nr. 2, februarie 1954

In acest număr, se publică articole în continuare. De exemplu, H. Robel, scrie despre: *„Schimbul de experiență cu forestierii din Republica Populară Cehoslovacă"*, arătînd felul cum se lucrează într-un centru de exploatare. Se arată succesiunea operațiilor, organizarea muncii, sarcinile de îndeplinit în diferite locuri, pe teren. Articolul este însoțit de scheme și fotografii clare și reușite.

G. Schroeder, tot în continuare, întreține cititorii despre: *„Problemele economice în gospodăria silvică"*, scriind despre formele de repartiție a produselor forestiere, despre legea fundamentală economică a socialismului și influența ei asupra gospodăriei forestiere.

E. Schimel, în: *„Gospodăria silvică de Stat, ca persoană juridică"*, subliniază completa responsabilitate, care stă pe umerii șefilor administrațiilor silvice, cărora li s-a acordat personalitate juridică, posibilitatea de a desfășura o largă inițiativă în activitatea acestor administrației, nu numai de către conducători, dar și de personalul în subordine, deci și întărirea simțului de responsabilitate, ceea ce conduce — în final — la consolidarea gospodăriei silvice.

Kaspar (fără alt nume) se adresează *„Studenților și elevilor din școlile silvice"*, recomandîndu-le să-și aleagă — pentru proiectele de diplomă pe care le prezintă la examenul de absolvire a facultății, respectiv școlii — subiecte nu „extrem de științifice", ci teme care pot conduce la concluzii de interes imediat (nemijlocit) pentru producție. In felul acesta, ei pot contribui la mărirea productivității lucrărilor, la micșorarea prețului de cost și la întemeierea unei păduri sănătoase din punct de vedere biologic și cu productivitate mare.

E. Dorow, în probleme de *„Instructaj profesional, discuții de serviciu, ședințe de lucru"*, relevă diferitele aspecte, notate cu ocazia unor asemenea forme de perfecționare utilizate pentru ridicarea nivelului profesional al forestierilor de diferite categorii. Din paralela făcută între ce era odinioară și ce este astăzi, trage concluziile pozitive, dar și criticile pentru ajutorarea în muncă a acelora care trebuie să organizeze aceste forme de învățămînt. Valoarea acestor concluzii este locală, dar — fiind vorba de oameni și ținînd seama de principiul general că aceleași cauze în aceleași condiții produc aceleași efecte — ar fi valabile și pentru alte țări.

G. Richter scrie despre *„Combaterea larvei de cărăbuș în gospodăria silvică"*. După ce orientează pe cititor — în cadrul generalităților problemei — arată cum se execută combaterea în mod practic, ce preparate se întrebuințează și în ce doză etc. Articolul are patru pagini dense, literă corp 8, circa 8500 litere pagină, deci circa 16 pagini dactilografiate. Merită a fi citit în detaliu de către specialiștii noștri, cu atît mai mult cu cît autorul aparține Institutului Central de Biologie din cadrul Academiei de Agricultură din Berlin.

M. Blechschmidt precizează problema *„Organizării cabinetelor tehnice forestiere"*, de atît interes practic și la noi. Arată ce este un cabinet de învățămînt practic organizat, adică de ce anume trebuie să se țină seama (clasele și mobilierul lor, materialul documentar de tot felul etc.) pentru ca specialitatea să fie servită de pedagogie, avantajele pe care le oferă această formă de învățămînt pentru ridicarea și intensificarea activității didactice profesionale, legătura dintre teorie și practică care trebuie respectată în toate problemele prezentate etc.

M. Fischer discută o problemă prezentată mai înainte în revistă: *„Formarea lucrătorilor forestieri calificați"*. Concluziile autorului se referă la programa analitică și modul de grupare a materiilor. De exemplu: matematica cu calcule de specialitate în știința muncii sau silvotehnică, dar în nici un caz despre logaritmi și funcții trigonometrice, de care nu este nevoie în practică; fizica și chimia, dacă trebuie făcute, să fie prezentate arătînd interesul, punctul de vedere forestier, respectarea principiului fundamental în ceea ce privește unitatea dialectică dintre teorie și practică; necesitatea examinărilor repetate la diferite intervale etc. In concluzie, se arată necesitatea unei conferințe cu toți cei ce lucrează în acest domeniu, pentru a face schimb de experiențe și a pune la punct liniile directoare în materie.

In legătură cu această problemă, redacția mai publică mici contribuții în gen epistolar (la persoana I-a, scrise) de la alți forestieri din producție, ca și cele ale unor cursiști ai școlilor din învățămîntul profesional. De asemenea, se dau reportaje despre inaugurarea căminelor, unde sînt cazați tinerii respectivi.

E. Templin aduce în discuție problema *„Vătămărilor provocate de vînat în culturile forestiere"*. Descrie diferite procedee și pledează în final pentru o colaborare și schimb de experiență între oamenii din producție, institutele de cercetări științifice și firmele producătoare de diferite mijloace de combatere, respectiv prevenire, a vătămărilor.

E. Regenstein, pornind de la problema ameliorării arboretelor de pin prin introducerea stejarului cu rost biologic în primul rînd și apoi economic (producție de masă lemnoasă), discută despre obținerea puieților de stejar, sub un titlu oarecum paradoxal: *„Producerea puieților de stejar fără pepinieră"*. In fond, este vorba de ceea ce noi numim pepiniere volante, în opoziție cu pepinierele permanente, unde întreținerea și toate amenajările ridică prețul de cost al puieților. Deosebit de acest aspect economic, autorul vrea să țină seama și de aspectul biologic-miciurinist în creșterea puieților, pentru că vrea să-i aibă produși în condiții asemănătoare acelora în care vor fi plasați. Dă indicații practice curente pentru lucru și pentru deviz.

In ultimele opt pagini, rezervate vînătorii, sînt articole referitoare la *legea de vînătoare, ca expresie a legislației democratice*, despre cei *instruiți la vînătoare*, despre *cînii de vînătoare*, despre *mistreții din Polonia*, despre *cînii vagabonzi inamici ai vînatului* etc., cu exemple locale.

Dr. T. B.

DIN PUBLICAȚIILE DE PEDOLOGIE DIN U.R.S.S.

POCIVOVEDENIE
(PEDOLOGIE)
Nr. 2/1954

Organ al academiei de Științe a U.R.S.S.-Moscova

Kudrin S. A.: *Cu privire la una din sarcinile cele mai principale ale pedologiei.* In legătură cu sarcina trasată de Prezidiumul Academiei de Științe a U.R.S.S., redacția revistei „Pocivovedenie", în lumina Hotărîrilor Congresului al 19-lea al P.C. al U.R.S.S., articolul își propune să pună în discuție una din principalele probleme ai pedologiei teoretice — studiul legilor obiective de dezvoltare a solului, ca a unui corp natural istoric, care servește drept obiect al muncii, studiul legilor obiective ale procesului de formare a solului.

Aceasta asigură pedologiei, prin acumularea de noi cunoștințe asupra procesului de dezvoltare a solului, posibilitatea dirijării acestui proces în direcția dorită de noi, făcînd prin aceasta pedologia mai activă, mai revoluționară.

Kalmikov A. G.: *Despre îmbunătățirea calității predării pedologiei în institutele agricole de învățămînt superior.* Autorul arată situația actuală în acest domeniu, urmările care decurg de aici și măsurile care sînt necesare pentru remedierea acestei situații.

Rode A. A.: *Despre cartea profesorului N. P. Remezov.* Autorul face recenzia cărții lui N. P. Remezov: „Solurile, proprietățile și răspîndirea lor" (1952).

Pe baza unei analize foarte amănunțite a cărții, autorul ajunge la concluzia că ea nu este reușită, atît din cauza eclectismului concepției de bază a autorului și prezenței contrazicerilor esențiale, cît și din cauza abundenței greșelilor de fond.

Articolul este interesant din punct de vedere al clarificării unor principii ale pedologiei.

In același număr, recomandăm .

Petelina A. M.: *Condițiile edafice ale părții centrale a regiunilor nisipoase Volga-Ural.*

POCIVOVEDENIE
(PEDOLOGIE)
Nr. 3, 4, 5, 6 și 7/1954

Gherasimov I. P.: *Pentru dezvoltarea creatoare a învățăturii lui V. R. Villams despre procesul unic de formare a solului și împotriva interpretării ei dogmatice*, Pocivovedenie, nr 3, 1954. Luînd atitudine față de poziția greșită adoptată de unii specialiști față de învățătura lui Villams, autorul articolului arată că această poziție greșită constă în:

1) ignorarea succeselor obținute de către știința geologică, prin reluarea afirmațiilor lui Villams asupra întinderii pe care au avut-o ghețarii pe teritoriul U.R.S.S. și asupra caracterului vegetației după retragerea ghețarilor;

2) poziția lipsită de atitudine critică față de contrazicerea dintre teoriile lui Villams despre unitatea dezvoltării stadiale a procesului de formare a solului și despre vîrsta absolută și relativă a solului țării;

3) recunoaşterea, ca factor esenţial în dezvoltarea învelişului de sol al cîmpiei Siberiei apusene, a procesului desecării progresive a apelor marine din bazinul terţial de pe acest teritoriu.

Aducînd argumente concludente împotriva acestor afirmaţii greşite, autorul arată că drumul pe care trebuie să se meargă este acela al dezvoltării învăţăturii lui Viliams, pe baza rezultatelor curente ale ştiinţei şi nu numai al popularizării ideilor lui Viliams.

Acest lucru este valabil şi pentru ţara noastră, unde — pe lîngă dezvoltarea creatoare a învăţăturii lui Viliams (Prof. Dr. C. Chiriţă) — s-au manifestat şi interpretări dogmatice în ceea ce priveşte procesul unic de formare a solului.

Scerbac F. S.: *Asupra rezistenţei la apă a structurii solului în condiţiile irigaţiei.* Pocivovedenie, nr. 3, 1954. După ce se arată situaţia actuală în problema rezistenţei la apă a structurii solului, autorul dă rezultatele şi metodica cercetării. In concluzie, se arată condiţiile care trebuie îndeplinite pentru obţinerea de rezultate valabile şi măsurile ce trebuie luate pentru mărirea rezistenţei la apă a structurii solului.

Zonn S. V.: *Cu privire la problema influenţei reciproce dintre vegetaţia forestieră şi sol,* Pocivovedenie, nr. 4, 1954. In nr. 12/1953 al revistei „Pocivovedenie", a apărut articolul lui N. P. Remezov: „Despre rolul pădurii în procesul de formare a solului". Autorul prezentului articol nu este de acord cu cîteva din afirmaţiile lui Remezov, şi anume:

1) existenţa în pedologie a două puncte de vedere privind procesele de formare a solului: climatic (geologic) şi biologic;

2) trecerea pe seama unor mari savanţi a ideilor despre sărăcirea progresivă a solului, idei condiţionate de dezvoltarea curentului climatic (geologic);

3) opunerea tendinţei eluviale a procesului de solificare a acumulării biologice, care determină evoluţia solurilor de pădure într-o direcţie care ridică progresiv fertilitatea în urma schimbărilor vegetaţiei, schimbări ce decurg independent de condiţiile climatice;

4) negarea posibilităţii levigării produselor minerale (cenuşa elementă) din sol sub acoperişul pădurii, în toate condiţiile dezvoltării acesteia.

Combătînd aceste afirmaţii, pe baza unui material foarte bogat, autorul clarifică multe din aspectele problemei influenţei reciproce dintre pădure şi sol şi a rolului factorilor biologici şi climatici în procesul de formare a solului.

In concluzie, autorul arată care sînt cele mai importante probleme de studiat, în acest domeniu, în zona răşinoaselor:

1. Influenţa diferitelor specii forestiere asupra formării solului, în situaţia fizico-geografică dată.
2. Legătura dintre tipurile de pădure şi sol (în special gradul de podzolire).
3. Influenţa înlocuirii speciilor, în urma tăierii, asupra schimbării condiţiilor edafice de dezvoltare a vegetaţiei forestiere.
4. Schimbarea condiţiilor de sol prin exploatarea mecanizată şi influenţa lor asupra regenerării naturale.
5. Elaborarea metodelor de accelerare a proceselor de descompunere a litierei.

Rode A. A.: *Cu privire la rolul pădurii în formarea solului,* Pocivovedenie, nr. 5, 1954. Referindu-se la cercetările lui N. P. Remezov şi colaboratorilor săi în problema rolului pădurii în formarea solului, pe lîngă părţile pozitive, autorul arată şi principalele părţi negative ale acestor cercetări, şi anume:

1. Aproape completa inexistenţă a datelor asupra compoziţiei solului „... pentru înţelegerea rolului pădurii în formarea solului, nu se poate nicicum ignora însuşi solul" (Rode).

2. Alegerea obiectelor, în care s-au făcut cercetările, nu a fost cea mai fericită, obiectele alese — prin aşezarea lor — nefiind reprezentative.

3. Inţelesul greşit al procesului de formarea solului. Autorul arată că a înţelege dezvoltarea solului ca rezultat al luptei dintre procesul pedologic de acumulare biologică şi cel geologico-eluvial (care sînt în fond — două laturi ale aceluiaşi proces), este contrariu dialecticii, este contrariu învăţăturii lui Docuceaev.

4. Teoria greşită a evoluţiei solului de la solul de tundră la podzol şi apoi la solurile de pădure, în funcţie de vegetaţia forestieră şi indiferent de condiţiile climatice, sau — mai precis — în aceleaşi condiţii climatice.

Autorul, pe baza unei argumentări concrete, desminte această „teorie" şi arată nevalabilitatea ei.

In concluzie, se arată care sînt cele două condiţii a căror îndeplinire este obligatorie în rezolvarea oricărei probleme, înţelegerea justă a principiilor materialismului dialectic, luarea în consideraţie a tuturor rezultatelor obţinute pînă acum de ştiinţă în domeniul respectiv. Şi Rode încheie: „A înlătura legile naturii, aşa cum a făcut Remezov în concluziile sale, nu-i este permis nimănui".

In aceleaşi numere mai notăm:

Nr. 3. — **Tiurin I. V.** *Ridicarea fertilităţii şi îmbunătăţirii condiţiilor solurilor U.R.S.S., cea mai importantă problemă a pedologiei şi agriculturii.* **Roicenko G. I., Kurbatov M. S.,: Namitov A. M. şi Fedicikin G. Ia.:** *Despre unele probleme ale ştiinţei solului.*

Nr. 4. — **Sanbur G. N.:** *Raionarea pedologico-ameliorativă a teritoriului irigat din sudul R.S.S.U.* **Cetaenkov A. D.:** *Despre profunzimea redusă a podzolurilor şi căile ridicării eficacităţii adîncirii orizontului arat.*

Nr. 5. — **Cokolovski A. H.:** *Dezvoltarea pedologiei în Ucraina, în legătură cu istoria ştiinţei pedologice în U.R.S.S.*

Nr. 6 al revistei *„Pocivovedenie"* cuprinde materiale ale conferinţei pedologilor consacrată sarcinilor ridicării fertilităţii solurilor înţelenite şi evaluărilor (20-26/IV/1954); Comunicări ştiinţifice:

Zeidinger D. O., Kuznetov K. A., Ceremisinova V. N.: *Starea structurală a cernoziomurilor levigate pe traseele vechi de rîuri în regiunea Penza.*

Timofeev A. F.: *Despre influenţa amestecurilor de ierburi perene şi adîncirii orizontului arat asupra măririi fertilităţii solului.*

Nr. 7/1954, *„Pocivovedenie"* Materiale ale Conferinţei pedologilor (20—26/IV/1954).

Kacinskii N. A.: *Sarcinile pedologiei în fundamentarea unui sistem just de prelucrare a solurilor.*

Lupinovici I. S.: *Reglarea regimului de apă al solurilor mlăştinoase şi înmlăştinate, condiţie esenţială a ridicării fertilităţii lor.*

Antipov-Karataev I. M.: *Despre mijloacele de îmbunătăţire a proprietăţilor solurilor regiunilor de stepă şi silvostepă ale U.R.S.S.*

Ing. *Ilie Muşat*

MANIFESTARI AGRO-SILVICE

EXPOZIŢIA AGROSILVICA DIN TIMIŞOARA

Direcţia Regională Silvică şi Direcţia Regională Agricolă au organizat în oraşul Timişoara o expoziţie. Sectorul agricol şi-a construit un imens pavilion arhitectural, în care au fost expuse produse agricole de tot felul, ţesături şi tablouri, fabricate şi utilaje, care au atras atenţia şi admiraţia tuturor vizitatorilor. In curte, au fost construite grajduri şi adăposturi în care s-au expus animale de rasă şi păsări şi au fost aşezate numeroase maşini agricole moderne, care fac să sporească an de an producţia de cereale a gospodăriilor agricole colective şi de Stat precum şi randamentul muncii.

Alături se ridică pavilionul silvic: Un canton de pădurar, construit din buşteni, acoperit cu şindrilă de o formă şi cu dimensiuni care mulţumesc ochiul, se profilează pe un fond de pădure de brad.

In jurul lui, o peluză verde completează armonia culorilor. Este cantonul „7 Noiembrie", din Ocolul silvic Rusca Montană. In faţa lui sînt rînduite cu artă, voliere cu numeroşi fazani şi un ţarc pentru căprioare şi iepuri. Dintre brazi ţîşneşte un şipot, care îşi varsă apa într-un aquarium cu păstrăvi.

In spatele cantonului, se află magazia de unelte şi maşini, căruţe, greble, furci etc., confecţionate în atelierele ocoalelor silvice din regiune. Nimic din ceea ce se găseşte la un canton n-a fost omis şi priveliştea este atît de asemănătoare celor din pădurile adevărate, încît vizitatorul uită că se află în centrul oraşului Timişoara.

Privirile nu se mai opresc asupra palatelor din jur, claxoanele maşinilor şi uruitul tramvaielor sînt parcă acoperite de susurul izvorului, de foşnetul ramurilor şi de piuitul fazanilor.

Cantonul de pădurar prezentat la expoziţie

Intrînd în canton, vizitatorul se opreşte o clipă în pridvor, unde sînt expuse tablouri de protecţia muncii, sfaturi şi imagini pentru ferirea pădurilor de incendiu.

In sală, fotomontajele cu aspecte din pădure, cu texte despre foloasele şi rolul pădurilor şi tablourile cu realizările oamenilor muncii de la ocoalele fruntaşe te îmbie să intri.

Vînătoarea este armonios ilustrată în cadrul expoziţiei

Prima cameră frumos pavoazată cu tablouri, fotografii, diagrame şi lozinci, din care reiese munca depusă de cele 27 ocoale din Regiunea Timişoara pentru reîmpădurirea pădurilor brăcuite şi distruse de capitalişti este rezervată refacerii pădurilor, seminţelor şi puieţilor, cărţilor şi revistelor. „Lunii Pădurii" etc. In a doua încăpere sînt expuse bunurile de larg consum, confecţionate din lemn în atelierele ocoalelor silvice în urma Hotărîrii Plenarei Comitetului Central al P.M.R. din august 1953.

Tot aici Tehnolemnul din Timişoara a expus — într-o vitrină artistică — rechizite de lemn.

Un colţ a fost rezervat I.P.R.O.F.I.L.-ului Balta-Sărată, care prezintă mobile de lemn din fag aburit.

Ultima cameră aparţine vînătorii:

O bogăţie de trofee de cerbi, căprioare şi capre negre, blănuri calde şi frumoase, păsări etc. Intr-un cuvînt vînatul şi produsele lui.

Vizitatorul trebuie să se grăbească, alţi tovarăşi aşteaptă să-i ia locul.

Ieşind, se mai opreşte în pridvor, priveşte spre colţul de pădure şi, cu gîndul la munţii împăduriţi pe care i-a văzut cîndva, pleacă cu regretul că nu este şi el pădurar, ca astfel să poată locui în cantonul din marginea pădurii.

Ing. Chirvăsuţă D.

TURISMUL IN R.P.R.

ALMANAH TURISTIC, 347 pag., Editura C.C.S., Bucureşti, 1954.

Apărut în librării la finele anului 1954, Almanahul turistic, editat de Consiliul Central al Sindicatelor, constituie un eveniment important, deoarece este prima lucrare de acest gen care apare în ţara noastră. Trebuie să menţionăm de la început excepţionalele condiţii grafice, precum şi bogatul material documentar şi fotografic închinat minunatelor frumuseţi ale patriei noastre. Fără îndoială că o asemenea lucrare nu putea să apară decît în anii puterii populare, cînd poporul muncitor eliberat din cătuşele exploatării se poate bucura din plin de o viaţă nouă, în care şi bucuria naturii îşi are locul său bine determinat în existenţa constructorilor socialismului.

„Să cunoaştem şi să iubim frumuseţile patriei". C. Messinger, şeful Direcţiei de Turism şi Excursii a Consiliului Central al Sindicatelor, prezintă, în primele pagini ale almanahului, variatele frumuseţi naturale ale patriei noastre. Ca zidurile unei străvechi cetăţi, se ridică falnicii Carpaţi cu crestele lor împădurite, cu piscuri semeţe, cu apele lor vijelioase şi înspumate. De la munţii înalţi cu vîrfurile îmbrăcate în zăpada pe care lumina sclipeşte în mii de raze argintii, pînă la cîmpiile mănoase cu spicele de grîu date în pîrg, de la izvoarele ascunse în inima pădurilor pînă la delta bătrînului fluviu Dunărea, de la apele liniştite ale lacurilor ce împodobesc căldările munţilor pînă la marea albastră şi fără de hotar, nenumărate frumuseţi înmănunchiază natura patriei noastre.

Pentru prima dată în istoria ţării noastre, mişcarea turistică de masă, născută şi dezvoltată de către regimul democrat popular, pune la îndemîna oamenilor muncii posibilitatea de a cunoaşte ţara şi de a petrece clipele de odihnă în mijlocul naturii. Organizarea întregii activităţi turistice din ţara noastră este marcată de hotărîrea Biroului Politic al C.C. al P.M.R. din 28 iunie 1949, prin care se arată deosebita importanţă a turismului în mobilizarea maselor largi de oameni ai muncii la o activitate în aer liber pentru întărirea sănătăţii.

In prezent, mai mult de 2 000 000 de oameni ai muncii practică cu pricepere diferite forme ale turismului. Nenumărate cabane au fost construite şi date în folosinţă, iar cele existente au fost reamenajate.

In bogatul şi variatul conţinut al „Almanahului turistic", în care remarcăm pana meşterilor scrisului, evocatori ai măreţiilor naturii ca: Al. Vlahuţă, Geo Bogza, Zaharia Stancu, aportul silvicultorilor apare ca o mărturie de netăgăduit a rolului generoasei profesii în păstrarea frumuseţilor naturii, prin vegh-erea neîncetată asupra lor, cît şi prin cunoaşterea ştiinţifică a acestor frumuseţi. Astfel, tov. *Prof. C. C. Georgescu*, membru corespondent al Academiei R.P.R., semnează *„Monumentele naturii"*. Autorul arată cum — în Uniunea Sovietică — s-a pus capăt pentru totdeauna procesului milenar de devastare a naturii şi s-a pornit o acţiune de proporţii nemaiintinite, de plantări de păduri şi construcţii de canale de irigaţie, pentru a face mănoase regiuni intinse, care au stat neroditoare pînă nu de mult. In Uniunea Sovietică, natura este ocrotită prin crearea unor imense parcuri naţionale de întinderi de sute sau chiar de milioane de hectare. Cel mai mare parc natural din lume se află în peninsula Kamciatka şi are o suprafaţă de 1 700 000 ha. In acest parc uriaş, pe lingă animale şi plante rare, se află vulcani, gheizere, izvoare de apă caldă, cascade şi alte multe ciudăţenii ale naturii. Pe tot intinsul Uniunii Sovietice, parcurile şi celelalte spaţii de apărarea naturii însumează o suprafaţă ce trece de 12 000 000 ha. Aceste locuri, in care se fac studii asupra legilor de dezvoltare a naturii in continuă prefacere, sub influenţa factorilor climatici, sînt adevărate cimpuri vaste de experimentare pentru aclimatizarea şi selecţionarea de noi rase de plante şi animale rare.

Autorul arată cum — sub trecutele regimuri burghezo-moşiereşti — au pierit multe podoabe măestre ale naturii din ţara noastră. Au fost transformate in coaste sterile şi stînci golaşe suprafeţe de aproape 3 000 000 ha. Nenumărate animale şi plante au dispărut, peşterile au fost dezgolite de minunatele lor podoabe de stalactite şi stalagmite.

In anii puterii populare, devastarea naturii nu mai este îngăduită. Comisia Monumentelor Naturii, care funcţionează la Academia R.P.R., are sarcina de a veghia asupra aplicării decretului, prin care se stabileşte obligaţia ocrotirii naturii. Autorul arată acţiunile, pe care le pot executa oamenii muncii şi — în special — turiştii pentru ocrotirea naturii. Prezintă apoi o listă de rezervaţii şi parcuri naturale: pădurea Beuşniţa (raionul Oraviţa), Valea Bilii din Munţii Făgăraş, masivul Piatra Craiului care se inalţă singuratic cu o masă stîncoasă imensă, terminată cu o creastă în muchie de o frumuseţe fără seamăn. In locul numit Crăpătura, se găsesc plante ca garofiţa Pietrei Craiului, (*Dianthus callizonus*), care nu mai creşte nicăieri în lumea întreagă). Autorul mai citează şi alte monumente ale naturii: Cheia Turzii şi Cheile Bicazului, Detunata Goală (Abrud), lacul de la Băile „1 Mai" de lingă Oradea (care adăposteşte floarea de lothus păstrată aici din timpuri străvechi, in vreme ce în restul Europei a dispărut şi acum nu se mai găseşte decit în ţările calde).

„*Flori şi arbuşti în munţii noştri*" este titlul articolului semnat de Dr. *Al. Beldie*, care porneşte de la importanţa vegetaţiei ce dă o deosebită viaţă peisajului: arbori falnici alcătuiesc pădurile, ierburi de toate soiurile şi flori incintătoare de toate culorile. Autorul se opreşte la larga cingătoare de păduri ce acoperă poalele munţilor, arătînd importanţa asociaţiei de anumite specii, care se dezvoltă împreună sub semnul unor condiţii de viaţă bine determinate. Autorul arată legătura ce există între pădure, sol şi climă. Prin aceste condiţii de sol şi climă, se explică şi cele două brîie mari de pădure, ce încing înălţimile Carpaţilor: la poale codrii de fag, iar — mai sus, pe pieptul muntelui — brădetele şi pădurile de molid. Se arată rolul plantelor „pioniere" (salcia căprească, plopul tremurător, mesteacănul, plopul şi murul) în procesul natural al regenerării pădurii.

Pornind la drum împreună cu turistul, autorul îi prezintă florile şi arborii pe care îi intilneşte în cale, la fiecare schimbare de altitudine. Uneori, din masa jnepenilor gîrboviţi, se ridică cîte un trunchi vînjos, o coroană largă, semeaţă, care parcă ar vrea să sfideze asprimea muntelui inalt. Este zîmbrul sau pinul Cembra (*Pinus cembra*), unul dintre cei mai rari şi mai preţioşi arbori de la noi pentru lemnul său. El reprezintă la noi o rămăşiţă a vegetaţiei care — în vremuri îndepărtate, cînd munţii erau mai inalţi şi clima mai aspră — creştea pe marginile gheţarilor, care acopereau unele văi din munţii noştri. Il găsim în munţii Rodnei, Călimani, Bucegi, Iezăr-Păpuşa, Făgăraşului, Cibinului şi Paringului. Dar, cea mai largă răspîndire o are în munţii Retezatu.

In cadrul articolului, autorul se ocupă de întreaga vegetaţie lemnoasă a munţilor noştri, ca apoi să treacă la plantele alpine, ce alcătuiesc podoaba păjiştilor şi a stîncilor. Plantele alpine poartă pecetea condiţiilor aspre ale înălţimilor, avînd o mare dezvoltare a organelor subpămîntene: rădăcini şi tulpini subterane pentru o bună ancorare, pentru asigurarea hranei într-un timp cît mai scurt şi pentru asigurarea înmulţirii şi pe alte căi decît prin seminţe. O pildă vie de adaptare la condiţiile înălţimilor este dată de cea mai preţuită podoabă dintre florile alpine: floarea de colţ (*Leonthopodium alpinum*).

Plantele alpine oferă minunate exemple de organizare. Astfel, *Genţiana Kochiana* are în fundul florii — în formă de cupă — cinci săculeţe aşezate separat în cerc, unde se găseşte nectarul căutat de insecte. Bondarul vizitînd floarea, este silit să-şi introducă trompa de cinci ori la rînd şi — prin aceste mişcări — el ia pe spinarea sa polenul de pe cele cinci stamine, aşezate — de asemenea — în cerc, ceva mai sus pe tubul florii, polen pe care il transportă apoi pe pistilul altei flori.

In încheiere, Dr. *Al. Beldie* se adresează înţelegerii turistului, pentru a nu vătăma, zdrobind cu piciorul un puiet de brad, fiindcă astfel el poate ucide un viitor arbore falnic. Cioplind scoarţa unui arbore, răneşte inutil o fiinţă vie iar făcînd focul în pădure pune în primejdie un însemnat izvor de avuţie naţională.

Interesante articole sînt semnate de acad. G. Macovei, Petre Dumitriu, N. Topor, Dr. Miron Georgescu şi alţii.

„Almanahul Turistic", editat de C.C.S. constituie o atrăgătoare invitaţie la drum, pentru a iubi şi a cunoaşte în amănunt frumuseţile ţării noastre. Indicatorul de cabane prezentînd — într-un număr însemnat de pagini — fotografiile tuturor cabanelor din R.P.R., alături de texte indicînd situaţia în masiv, altitudinea, punctul de plecare şi punctele de interes turistic din raza cabanei, constituie un îndemn în plus pentru turist.

„Almanahul Turistic", umple un gol de mult resimţit în literatura noastră şi oferă cititorului clipe de adevărată frumuseţe, oglindă vie a minunatelor frumuseţi răspîndite cu atîta dărnicie în cuprinsul patriei noastre. Constructorul socialismului se simte întărit în lupta sa de a face şi mai puternică şi mai înfloritoare această măreaţă ţară, care este patria sa: Republica Populară Romînă.

„REVISTA PĂDURILOR". Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R. P. R. şi al Ministerului Agriculturii şi Silviculturii • Redacţia: Bucureşti, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.68.68 şi 3.57.28 • Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin • Revista este editată de „Editura Tehnică", Bucureşti, Str. Beldiman nr. 2, Telefon: 5.91.40 • Abonamentele se primesc la toate oficiile poştale de la oraşe şi sate, prin factorii poştali, la secţiile raionale de Difuzare a Presei şi la *sediul Redacţiei din Str. Ion Ghica nr 3.* •
Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual: Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual: Preţul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2 — c. 2009

CEL DE-AL PATRULEA CONGRES FORESTIER MONDIAL

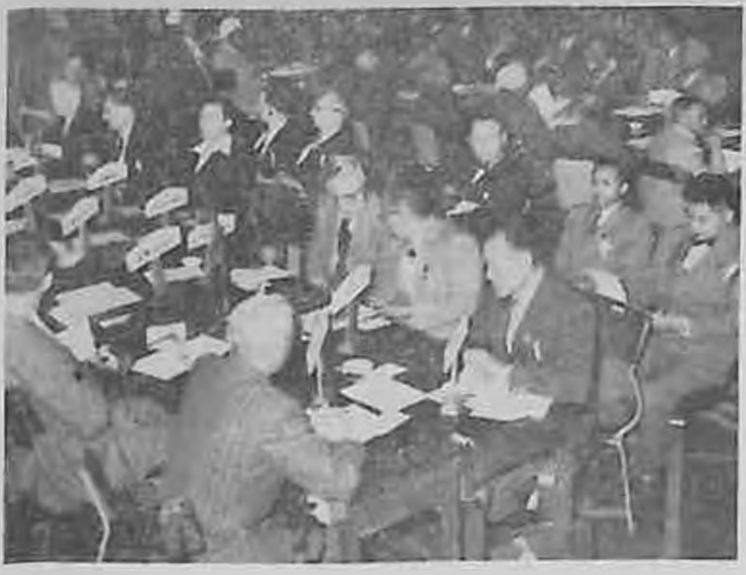


Fig. 1. — Vedere din Sala Congresului Delegaţia romînă se află la aceeaşi masă cu delegaţiile suedeză, olandeză, elveţiană, Nepal, Laos, Israel, Noua Guinee, etc.

Fig. 2. Recepţia delegaţiei R. P. R., alcătuită din tov. Ing. Ludovic Negrea, locţiitor al Ministrului Agriculturii şi Silviculturii şi Prof. C. C. Georgescu, membru corespondent al Academiei R. P. R. la Dr. Rajindra Prasad, Preşedintele Uniunii Indiene.

Fig. 3. — Faţada Institutului de Cercetări forestiere din Dehra-Dun (India), înfiinţat încă din anul 1878. Institutul de Cercetări forestiere de la Dehra-Dun are o organizare şi o dotaţie de un nivel aproape de neîntrecut.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2— C. 2009

Lei 5

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

6

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 6

REVISTA PĂDURILOR

IUNIE
1955

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

* * * Pentru o mai largă participare a silvicultorilor din unităţile exterioare, la „Revista Pădurilor" 241

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

I. DUMITRIU-TATARANU: Materiale pentru studiul geobotanic al insulei de silvostepă de la confluenţa Tazlăului cu Trotuşul 243
LIA LEANDRU: Atomii marcaţi în fiziologia vegetală sovietică 250

TRANSFORMAREA NATURII

A. COSTIN: Consideraţii asupra procedeelor tehnice de corectarea torenţilor 254

CULTURA PĂDURILOR

S. ARMAŞESCU: Efectul unei rărituri cu caracter forte asupra creşterii unui arboret de brad 260

AMENAJAMENT

V. GIURGIU: Studiul indicilor de formă la molidul din R. P. R., prin metoda statisticii variabile 264
P. PANA: Contribuţii la lămurirea unor probleme specifice amenajării păşunilor tratate în regim de lumină difuză . . . 269

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

NICOLAE COSTICA: Consideraţii cu privire la crearea culturilor silvice cu specii de amestec . 273
E. STANCESCU: Mazărea şi mătura în practica lucrărilor de pepinieră 278

ECONOMIE

V. SABAU: Specificul producţiei forestiere 279
O. CARARE: Cîteva aspecte ale fondului forestier, ca mijloc fix de producţie 285

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

GH. PURCAREANU: Pădurile de munte şi problema gospodăririi lor 290

CRONICA

M. RADULESCU: Din realizările importante ale ocolului silvic Fîntînele-Bacău 295
NOTE ŞTIINŢIFICE 296
RARITAŢI CINEGETICE . . . 300
INVENŢII ● INOVAŢII . . . 301
NOTE 303
RECENZII 304

СОДЕРЖАНИЕ

РСТ.

*** Для более широкого участия лесоводов внешних организаций в качестве сотрудников журнала „Ревиста Пэдурилор" 241

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

И. ДУМИТРИУ-ТЭТЭРАНУ: Материалы для геоботанического изучения лесо-степного острова при слиянии рек Тазлэу и Тротуш 243
ЛИЯ ЛЕАНДРУ: Меченные атомы в советской растительной физиологии 250

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ПРИРОДЫ

А. КОСТИН: Относительно технических способов исправления горных потоков 254

КУЛЬТУРА ЛЕСОВ

С. АРМЭЩЕСКУ: Влияние усиленного прореживания на рост елового насаждения . 260

ЛЕСОНАЗАЖДЕНИЕ

В. ДЖУРДЖИУ: Изучение показателей формы ели в Р.Н.Р. посредством методов вариационной статистики 264
П. ПАНЭ: Вклад к разъяснению некоторых проблем, характерных устройству пастбищ обрабатываемых с применением диффузного света . . 269

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

НИКОЛАИ КОСТИКЭ: Относительно создания лесных смешанных култур 273
Е. СТЭНЕСКУ: Горох и метелка в практике работ в питомниках 278

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

В. САБЭУ: Оссобенности лесного производства 279
О. КЭРАРЕ: Относительно лесного фонда как определенное средство производства . . 285

ИЗ ОПЫТА СССР

Г. ПУРКЭРЯНУ: Горные леса и вопрос их лесного хозяйства

ХРОНИКА

М. РЭДУЛЕСКУ: Важные достижения лесничества Фынтынеле-Бекэу 295
НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ . . . 296
КИНЕГЕТИЧЕСКИЕ РЕДКОСТИ 300
ИЗОБРЕТЕНИЯ ● НОВАТОРСТВО 301
ЗАМЕТКИ 303
РЕЦЕНЗИИ 304

SOMMAIRE

Page

* * *: Appel aux forestiers de l'administration extérieure de collaborer à la „Revue des Forêts" 241

LES BASES DE LA SYLVOBIOLOGIE

I. DUMITRIU-TATARANU: Contributions à l'étude géobotanique de l'île d'antesteppe située au point de jonction de Tazlău et Trotuş 243
LIA LEANDRU: Expériences de physiologie végétale avec les atomes marqués dans l'U.R.S.S. 250

LA TRANSFORMATION DE LA NATURE

A. COSTIN: Considérations sur les procédés techniques utilisés dans la correction des torents 254

SYLVICULTURE

S. ARMAŞESCU: L'effet d'une éclaircie forte sur l'accroissement d'un peuplement de sapin 260

AMENAGEMENT

V. GIURGIU: L'étude des indices de forme de *l'épicéa* de la R.P.R. par la méthode statistique variable 264
P. PANA: Contributions à l'éclaircissement de quelques problèmes spécifiques à l'aménagement des pâturages traités en régime de lumière diffuse . . 269

TECHNIQUE DES TRAVAUX SYLVICOLES

NICOLAE COSTICA: Considérations sur la création des peuplements mélangés 273
E. STANCESCU: ***Pisum sativum*** et ***Sorghum vulgare*** employées dans les travaux de pépinières . . 278

ECONOMIE FORESTIERE

V. SABAU: Le caractère spécifique de la production forestière 279
O. CARARE: Quelques aspects du fond forestier considéré comme moyen fixe de production 285

L'EXPERIENCE DE L'U.R.S.S.

G. PURCAREANU: Les forêts de montagne et le problème de leur administration 290

CHRONIQUE

M. RADULESCU: Quelques réalisations importantes dans l'arrondissement forestier Fîntînele-Bacău 295
NOTES SCIENTIFIQUES . . 296
RARETES CYNEGETIQUES . . 300
INVENTIONS ● INNOVATIONS 301
NOTES 303
REVUE DES REVUES 304

EDITURA TEHNICA

REVISTA PADURILOR
Anul LXX (6) ● Nr. 6 ● Iunie 1955

PENTRU O MAI LARGĂ PARTICIPARE A SILVICULTORILOR DIN UNITĂŢILE EXTERIOARE, LA „REVISTA PĂDURILOR“

Una din caracteristicile silviculturii este multilateralitatea sa şi necesitatea adaptării metodelor de tehnica culturii la marea varietate a condiţiilor de teren, în care se lucrează. Una este a activa ca silvicultor în stepa centrală a Dobrogei şi alta în Balta Brăilei şi Ialomiţei, ori pe nisipurile de la Hanul Conachi sau din sudul Olteniei, sau în depresiunea subcarpatică ori în Vrancea, în nord-vestul ţării sau în Haţeg.

Această caracteristică a profesiunii de silvicultor creează datoria — pentru tînărul care a părăsit şcoala, mai mult decît pentru oricare alt tehnician — să-şi completeze cunoştinţele primite, nu numai prin a se ţine la curent cu tot ce apare nou în profesiunea sa, ci — mai ales — prin adîncirea studiului problemelor specifice regiunii, în care este chemat să lucreze. Aici, el are un important rol de creator în specialitatea sa. În regiunea în care activează, silvicultorul învaţă mereu ceva nou, cu fiecare problemă pe care o rezolvă în specificul condiţiilor staţionale din acea regiune.

Este necesar şi obligatoriu să se aducă la cunoştinţa tuturora, problemele caracteristice din diferite regiuni forestiere ale ţării, realizările marcante, succesele din producţie, soluţiile problemelor puse de necesităţile economiei forestiere. Fără putinţă de tăgadă, chiar şi numai simpla dar justa formulare a acestor probleme sezisate din activitatea pe teren sau impuse de necesităţile obiective actuale, reprezintă un pas înainte.

În ţara noastră, unde un inginer silvic se specializează nu numai în şcoală, ci mai ales în producţie, unde există şi trebuie să existe o silvicultură a bălţii (Dunărea toată şi delta ei) o silvicultură deosebită a cîmpiei (zona forestieră, silvostepa şi stepa), o silvicultură de deal, o silvicultură de munte; în ţara noastră, unde inginerul silvic nu face numai cultura pădurilor pur şi simplu şi „cu orice preţ“, ci trebuie şi să organizeze producţia unde practică profesiunea atît în condiţii mai bune de mediu cît în condiţiile cele mai dificile pentru o vegetaţie forestieră, unde ameliorarea terenurilor degradate şi corectarea torenţilor — specialitate cu titlu de exclusivitate forestieră — a devenit o activitate din ce în ce mai intensă, este indispensabilă cunoaşterea tuturor acestor realităţi şi practicarea eficientă a schimbului de experienţă. Fără aceasta nu se poate rezolva problema sporirii productivităţii pădurilor. Altfel, ar însemna să acceptăm a rămîne într-un empirism moştenit de la predecesori sau împrumutat de la contemporani („aşa am apucat“, „aşa am văzut“), fără nici o perspectivă de progres; înseamnă să batem mereu pasul pe loc.

Se impune, deci, o reconsiderare a activităţii de pe teren în ordinea de idei expusă pînă aici. Legitim, se pune întrebarea : ce este de făcut în acest scop ? În primul rînd, trebuie să se organizeze raţional întrebuinţarea timpului. În limitele timpului fiecăruia, trebuie să se creeze răgazul necesar şi pentru studiul profesional, atît pe linie de tehnică profesională, cît şi pe linie socială. Practic, înseamnă că orice inginer silvic trebuie să-şi realizeze timpul necesar pentru preocupări privitoare la profesiune. Se ştie că, absorbiţi de lucrările curente, mereu presante, este adeseori greu să-şi acorde ore de meditaţii şi studiu. Dar — deşi greu — nu este imposibil, pentru că fiecare îşi are şi viaţa lui. Dovadă este faptul că ideea cabinetelor tehnice, lansată mai acum cîţiva ani, a prins. De asemenea, bibliotecile profesionale, muzeele silvice etc. au fost realizate la unele direcţii silvice regionale şi chiar şi pe la ocoale. În paginile „Revistei Pădurilor“, au apărut şi apar articole scrise de inginerii şi tehnicienii silvici de la unităţile exterioare. Din partea unităţilor din producţie, se cer consultaţii la ICES în probleme de : pedologie, protecţie, seminţe, determinări de specii etc. De ce, oare, nu s-ar extinde aceste preocupări la toate direcţiile regionale şi ocoalele silvice ?

Iată că un prilej fericit, care trebuie semnalat şi salutat cu toată atenţia şi bucuria, pentru că este de o deosebită importanţă, vine în ajutorul silvicultorilor : „Revista Pădurilor“ îşi măreşte numărul de pagini, aşa cum şi-a mărit şi tirajul. În ultimii doi ani, „Revista Pădurilor“ a trecut de la 32 pagini la 48 pagini şi începînd cu nr. 6/1955 apare în 64 pagini. Trebuie să fim convinşi că această realizare nu se va consolida decît prin contribuţia tuturora, în sensul de a face revista noastră cît mai vie, un auxiliar preţios în serviciul producţiei, prin dezbaterea şi rezolvarea celor mai actuale probleme. „Revista Pădurilor“ este organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi al Ministerului Agriculturii şi Silviculturii. Această precizare exprimă şi subliniază dreptul şi datoria în acelaşi timp a inginerilor silvici şi a tehnicienilor de a folosi şi susţine revista, ca un mijloc rapid şi eficace de a se ţine la curent cu tot ceea ce este mai nou în profesiune.

În anul 1955, s-a mărit mult — faţă de trecut — numărul abonamentelor la „Revista Pădurilor“, deşi şi acum există ocoale şi silvicultori, la care „Revista Pădurilor“ „nu vine“ şi „nu se vede“. Prin această mărire a numărului de abonamente s-a lărgit posibilitatea de folosire a revistei. Prin răspîndirea tot mai largă a celor mai avansate metode tehnice şi a celor mai noi descoperiri ale ştiinţei, mult mai mulţi silvicultori iau cunoştinţă de aceste metode care se pot aplica în mult mai multe părţi ale ţării. Prin aceasta, acţiunea de mărire a productivităţii pădurilor se realizează pe scară tot mai mare.

Participarea în viaţa revistei se poate efectua şi pe alte două căi: prin scriere de articole şi prin solicitarea de consultaţii. Prima cale a fost deschisă şi s-au semnalat valoroase contribuţii, deşi încă prea puţine la număr. A doua cale, de mare eficienţă, este aceea a consultaţiilor, pe care „Revista Pădurilor" le înlesneşte, deschizînd o nouă rubrică pe care o pune la dispoziţia tuturora. Inginerii şi tehnicienii din cadrul direcţiilor regionale şi ocoalelor silvice se pot adresa redacţiei „Revistei Pădurilor", cerind lămuriri concrete în problemele tehnice de teren, care nu se pot rezolva cu documentarea de care dispun în cadrul unităţilor respective. Folosind experienţa şi documentarea inginerilor din conducerea Ministerului, din Institutele de cercetări şi proiectări, din învăţămînt, redacţia „Revistei Pădurilor" va căuta să obţină răspunsurile necesare şi autorizate, cît mai repede posibil, astfel ca în timp util să le pună la dispoziţia celor interesaţi direct şi imediat pe cale de corespondenţă şi prin paginile „Revistei Pădurilor", pentru informarea generală a tuturor celor ce au probleme similare.

In variatele condiţii de teren, în care sînt chemaţi să activeze, de la baltă şi stepă pînă în gol de munte, pe diverse planuri de tehnică silviculturală, ca şi pe plan social, inginerii şi tehnicienii silvici sînt confruntaţi cu problemele cele mai felurite. Unii le rezolvă prin posibilităţile locale şi cîştigă experienţă. Să aducă la cunoştinţa tuturora înfăptuirile lor, pentru ca şi alţii să progreseze. Alţii au nevoie de un sprijin în desfăşurarea activităţii lor creatoare. Să-l ceară şi li se va da în mod tovărăşesc ajutor neprecupeţit şi direct.

Scopul urmărit este ca „Revista Pădurilor" să fie în serviciul producţiei, să ajute la sporirea productivităţii pădurilor, vehiculînd ideile şi cunoştinţele cele mai avansate, tehnica cea mai perfecţionată şi mai corespunzătoare condiţiilor în care se lucrează. Prin toate aceste forme de manifestare, se îmbogăţeşte documentarea despre economia forestieră a ţării, ajutîndu-se învăţămîntul şi cercetarea ştiinţifică şi direct producţia însăşi.

In repetate rînduri, s-a făcut propunerea de a se rezerva pe rînd direcţiilor regionale silvice paginile necesare pentru prezentarea problemelor locale, caracteristice regiunilor respective şi din care o parte necesită o documentare mai bogată pentru rezolvare.

Pînă acum, acest deziderat al nostru nu s-a putut realiza. Conducerea şi colectivele de conducere ale direcţiilor regionale silvice sînt rugate să ia act de această reînnoire de propunere şi de invitaţia pe care — o dată cu mărirea numărului de pagini — redacţia „Revistei Pădurilor" o adresează tuturor cadrelor de la direcţiile regionale şi de la ocoalele silvice. Să se trimită cu toată încrederea, în condiţiile făcute cunoscute anterior, contribuţiile solicitate: articole cu un conţinut privind probleme de tehnică silvică, ori de genul reportajelor cu desfăşurarea acţiunii din cadrul „Lunii Pădurii", din activitatea cabinetelor tehnice, ori arătind realizările în acţiunea de îndrumare forestieră (biblioteci şi muzee la D.R.S. şi ocoale, cercuri la sate, pepiniere şcolare ori săteşti, conferinţe etc.), toate sînt bine-venite.

Toate aceste contribuţii de orice gen, articole, reportaje, consultaţii, vor reflecta viaţa şi realizările din lumea silvică şi vor reprezenta o documentare preţioasă, atît pentru procesul de producţie, cît şi pentru învăţămînt şi cercetarea ştiinţifică.

Insfîrşit, chiar sugestiile despre ceea ce s-ar dori să se scrie încă, înseamnă o contribuţie la asigurarea şi dezvoltarea succesului de pînă acum.

In rezumat, pentru a se înlesni o mai corespunzătoare desfăşurare a activităţii publicistice în sectorul gospodăriei silvice, pentru a asigura „Revistei Pădurilor" o şi mai puternică legătură cu necesităţile producţiei, pentru a se asigura o contribuţie cît mai eficace a „Revistei Pădurilor" la ridicarea productivităţii pădurilor noastre, cadrele silvice de la direcţiile regionale şi ocoalele silvice sînt invitate să participe mai activ la viaţa revistei prin articole şi prin consultaţii. Scopul urmărit în primul rînd este ridicarea nivelului profesional în activitatea practică pe teren, pentru ca prin aceasta să se obţină în sectorul forestier bunuri cît mai multe pentru economia naţională.

In al doilea rînd, scopul urmărit este de a se evidenţia munca creatoare a cadrelor tehnice din unităţile exterioare, care fac ţara mai frumoasă şi mai bogată prin lucrările lor şi care scriu pe teren cartea vie a realizărilor, cu care ţara se mîndreşte.

Insfîrşit, se mai urmăreşte ca — prin această activitate de teren şi de scris — fiecare să se apropie cît mai mult de ceea ce oricine trebuie să recunoască, mai deschis sau mai reţinut, că dă un sens unei existenţe umane, în cadrul unei stricte specialităţi.

MATERIALE PENTRU STUDIUL GEOBOTANIC AL INSULEI DE SILVOSTEPĂ DE LA CONFLUENŢA TAZLĂULUI CU TROTUŞUL*)

Ing. I. DUMITRIU-TATARANU

La confluenţa Tazlăului cu Trotuşul (Reg. Bacău), există o insulă de silvostepă înglobată în zona stejarului.

Autorul cercetează din punct de vedere geobotanic regiunea, stabilind 4 tipuri staţionale cu asociaţiile vegetale corespunzătoare.

In încheierea primei părţi a studiului, se arată că insula de silvostepă studiată este determinată oro-petrografic.

In partea finală, se fac cîteva comentarii asupra prezenţei unor specii lemnoase în regiunea studiată. Se confirmă existenţa stejarului pufos (Q pubescens)*, se semnalează — pentru prima oară — în Moldova hibridul* Q. Kerneri (Robur x pubescens) *şi se subliniază importanţa fito-geografică a identificării în regiunea studiată a speciilor* Fraxinus Ornus şi Q. Virgiliana.

Existenţa unor asociaţii de silvostepă înglobate în zona stejarului, la confluenţa Tazlăului cu Trotuşul, a fost semnalată de P. Enculescu, încă din 1924 [4].

Această insulă de silvostepă nu a mai format ulterior, după cunoştinţa noastră, obiectul vreunui studiu, mai mult chiar, staţiunea a fost considerată incertă şi ca atare omisă, cu prilejul stabilirii arealelor unor specii ca de exemplu a stejarului pufos [1,7] şi a scumpiei [1,5].

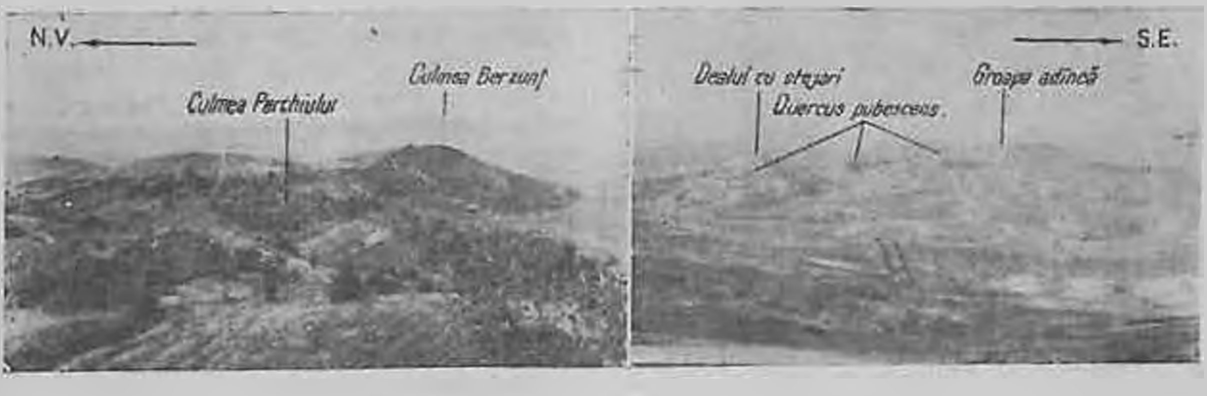


Fig 1. Vedere generală a regiunii studiate.

In cele de mai jos, sînt expuse cîteva observaţii culese cu prilejul cercetărilor efectuate în două rînduri (septembrie şi octombrie 1954) în cadrul lucrărilor ce se întreprind de către Laboratorul de Dendrologie I.C.E.S. în legătură cu întocmirea hărţii forestiere a R. P. R.

Aşezare relief. Regiunea studiată se află la nord-vest de Oneşti (reg. Bacău) în amonte de confluenţa Tazlăului cu Trotuşul, pe malul drept al marelui uluc subcarpatic, format de culmile paralele ale Berzunţului şi Brătilei, prin mijlocul căruia curge Tazlăul.

Intre aceste două culmi orientate de la NV la SE se găseşte o regiune puternic ondulată, cu aspect caracteristic colinelor subcarpatice, cu dealuri mici îngrămădite unele în altele, cu altitudini variind între 200 şi 500 m ce descresc către E. Aceste dealuri, cu pante mici şi culmi plane, sînt separate de văi multe de origine torenţială, cu pereţii abrupţi.

Limitele naturale ale silvostepei de la N de Oneşti pot fi identificate numai cu greutate, din cauza intervenţiei îndelungate şi permanente a omului. Un exemplu îl poate constitui şleaul de deal de sub culmea Perchiului exploatat în cea mai mare parte prin tăieri abuzive, din care cauză azi se prezintă sub formă de tufişuri îmbătrînite, fără valoare, cu aspectul tufărişurilor de stejar pufos din silvostepă.

In regiunea cercetată şi care se desfăşoară între Tazlău, Trotuş, pîrîul Caraclău şi sudul satului Ciortea, cele mai caracteristice asociaţii vegetale de silvostepă au fost găsite grupate într-o depresiune largă, înclinată şi deschisă către Valea Tazlăului, cu aspect foarte apropiat de acela al unui golf. Această depresiune este mărginită la sud-vest şi vest de culmea arcuită a Perchiului (404 m), iar la nord-est de dealurile de la Groapa Adîncă (354 m).

Asociaţiile de silvostepă ocupă atît fundul puternic ondulat al acestei depresiuni, cît şi culmile pietroase ale dealurilor din jur (fig. 1).

Climă. Bazinul inferior al Tazlăului se află din punct de vedere climatic în provincia *Dfbx*. Este caracterizat de un climat umed, cu ierni aspre şi veri puţin călduroase, asemănător celui din regiunea dealurilor din Muntenia, valea Siretului şi din cea mai mare parte a Cîmpiei Transilvaniei, climat corespunzător zonei stejarului.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

În aceste condiţii climatice generale, prezenţa unei insule de silvostepă cuprinzînd numeroase elemente xerofite şi termofile, chiar submediteraneene, ar părea surprinzătoare fără a ţine seama de microrelief şi de natura solului şi subsolului. Astfel, rolul adăpostului natural ce-l oferă culmea Perchiului şi dealurile de la Groapa Adîncă poate reieşi din următoarea constatare: pe cîtă vreme în regiunile vecine nucii sînt puternic vătămaţi de îngheţurile tîrzii, din care cauză aproape în fiecare an recolta este slabă, silvostepa de la Oneşti fiind ferită de astfel de îngheţuri, fructificaţia nucilor este abundentă. Fenomenul observat de noi în 1954 pare să aibă, după spusele organelor silvice locale, un caracter aproape permanent.

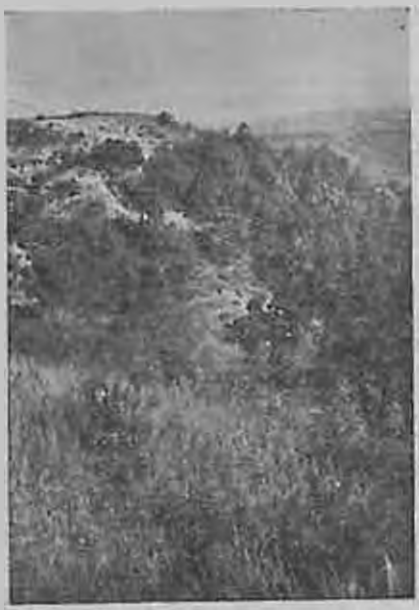


Fig. 2. Asociaţie de *Artemisia austriaca* şi *Stipa capillata* în marginea arboretului de *Q. pubescens* de la Groapa Adîncă

Rocă, sol*) Regiunea studiată se găseşte în zona flişului Carpaţilor Orientali. Deşi suprafaţa ei este restrînsă, variaţia rocilor mame de soluri este destul de mare. Se întîlnesc gresii calcaroase din faciesul de Tarcău, dispuse în strate de diferite grosimi, alternînd cu strate de marnă, marne calcaroase şi gipsuri; ca dispoziţie generală, se poate observa că gipsurile se întîlnesc pe culmi lăsînd impresia resturilor unor plăci în care fenomenele de eroziune au săpat şi au modelat relieful actual. Versanţii sînt formaţi din gresii şi marne, iar fundul văilor din material coluvial.

Solurile din regiunea cercetată pot fi grupate astfel:

a) categoria solurilor cu caractere tipice solurilor forestiere: levigare profundă a carbonaţilor, aciditate, fenomene de slabă podzolire şi

b) categoria solurilor tinere, cu profil în general slab evoluat, cu caractere asemănătoare solurilor de stepă: insuficientă levigare a carbonaţilor, efervescenţă puternică uneori de la suprafaţă, alcalinitate.

Aceste soluri asupra cărora se va insista în cele ce urmează, în răspîndirea lor alcătuiesc un mozaic.

Din punct de vedere geobotanic, în cuprinsul regiunii studiate se pot deosebi următoarele: tipuri staţionale:

I. Coaste sudice, sud-estice sau sud-vestice, repezi sau foarte repezi, cu sol superficial, pe care vegetează tufărişuri sau arborete de Quercus pubescens Willd. Stejarul pufos a fost identificat în trei puncte: 1) la Groapa Adîncă (relev. 1—3), 2) sub vîrful Perchiului deasupra Comunei Oneşti (relev. 4,5) şi 3) pe dealul cu aspect de dună dintre vîrful Perchiului şi Groapa Adîncă, pe care îl denumim aici, pentru înlesnirea expunerii, „Dealul cu stejari" (relev. 6).

1. *Arboretul de la Groapa Adîncă* este menţionat în amenajamentul MUFG-Tg. Ocna ca arboret de „gîrniţă hibrid". Se află la o altitudine de circa 324 m şi însumează circa 1 ha. Este format din trei pîlcuri, dintre care două foarte apropiate între ele.

Pădurea a fost exploatată în crîng, astfel că astăzi se prezintă sub forma unui lăstăriş des şi viguros, cu diametre pînă la 10 cm şi înălţimi între 1 şi 4 m. Înălţimile descresc către culme paralel cu scăderea profunzimii solului. Acesta indică fenomene vizibile de coluvionare provocată de prezenţa vegetaţiei forestiere. Prezintă un orizont nediferenţiat de culoare brun deschis, cu conţinut redus de humus, de textură mijlocie cu efervescenţă foarte puternică de la suprafaţă; *p*H 7,9/10 cm. Prin uscare, solul capătă o culoare cenuşie-albicioasă din cauza conţinutului ridicat de carbonaţi.

Evaporarea puternică datorită insolaţiei (expoziţia S), ca şi scurgerea rapidă de suprafaţă din cauza pantei, creează un regim insuficient de umezeală, ce determină aspectul particular al vegetaţiei.

2. *Arboretul de sub vîrful Perchiului* se află situat pe o coastă foarte repede, cu expoziţie SE şi S, între 224—324 m altitudine. Este uşor vizibil de la gara Oneşti. *Q pubescens* Willd. se prezintă sub formă de tufărişuri de 0,5—2 (3) m înălţime, în amestec cu numeroase specii lemnoase termofile şi xeroterme. Nu prezintă interes ca material exploatabil, joacă însă un rol important în fixarea solului. Acesta este superficial, uscat, mai ales către culme unde apar frag-

---

*) Aspectele pedologice ale problemei se datoresc tov. ing. V. Mehedinţi (N. A.).

mente din roca mamă (gipsuri şi gresii) la suprafaţă. Eroziunea accentuată de suprafaţă a fost stăvilită în parte prin plantaţii de salcim şi prin înmulţirea tufărişurilor naturale de *Hippophae*.

Tufărişurile de *Quercus pubescens* Willd. se răresc spre culme, unde nu mai apar decît doar 2—3 exemplare arbustive.

3. *Tufele de Quercus pubescens* Willd. *depe Dealul cu stejari.* Dealul cu stejari (alt. 364 m) are coasta sudică foarte repede (40... 45°). În treimea mijlocie a acestei coaste, se găsesc cîteva exemplare de *Q. pubescens* Willd. Solul este superficial, puternic erodat, astfel că roca-mamă (gresie) apare pe întinderi apreciabile la suprafaţă. Sub vîrf, unde panta ajunge în unele locuri la 80°, s-au format depozite de coastă — sol în amestec cu bolovani de gips în diferite stadii de alterare.

În cele trei puncte de mai sus, s-au notat speciile din tabela I.

II. Culmi şi vîrfuri de dealuri peste 300 m înălţime însorite, în general expuse vîntului deseori cu fenomene de eroziune eoliană, cu soluri superficiale pe gips sau gresie. Se caracterizează printr-o vegetaţie tipic de stepă, care s-a păstrat nealterată datorită terenului accidentat neutilizat agricol.

Prezenţa acestei vegetaţii este condiţionată de uscăciunea mare a solului, uscăciune cauzată atît de scurgerea rapidă de suprafaţă, cît şi de evaporarea puternică datorită curenţilor de aer. Un rol important îl joacă de asemenea insolaţia.

Tabela I

Specia	1	2	3	4	8	6
	329 m	339 m	334 m	224–324 m	384 m	364 m
Arbori						
Quercus pubescens Willd.	+	+	+	+	+	+
Quercus Robur L.	+	—	+	+	+	+
Quercus Kerneri Simk.	—	+	+	—	—	—
Quercus Virgiliana Ten.	—	+	+	—	—	—
Acer campestre L.	+	—	—	—	—	—
Tilia tomentosa Mönch	—	—	—	+	—	—
Robinia Pseudacacia L.	—	—	—	+	—	—
Arbuşti						
Clematis Vitalba L.	—	—	—	+	—	—
Crataegus monogyna Jacq.	+	+	—	+	+	—
Pirus communis L.	—	+	—	+	—	—
Prunus fruticosa Pall.	+	—	—	+	—	—
Prunus nana (L) Stokes	+	+	—	—	—	+
Prunus spinosa L.	+	—	—	—	—	—
Rosa sp.	—	+	—	+	—	—
Rhamnus saxatilis Jacq.	—	—	—	+	—	—
Hippophae Rhamnoides L.	—	—	—	+	—	—
Ligustrum vulgare L.	—	—	—	+	—	—
Viburnum Lantana L.	—	—	—	+	—	—
Pătura ierbacee						
Andropogon Ischaemum L.	+	+	—	+	+	+
Andropogon Gryllus L.	—	—	—	—	—	+
Stipa capillata L.	+	—	—	+	—	—
Hordeum murinum L.	+	—	—	+	—	—
Brachypodium silvaticum	+	—	—	—	—	—
Bromus tectorum L.	—	—	—	+	—	—
Asparagus cf. *tenuifolius* Ten.	+	—	+	—	—	—
Adonis vernalis L.	—	+	+	+	+	+
Euphorbia Cyparissias L.	+	+	—	+	—	—
Euphorbia glareosa M. B.	+	—	—	—	—	+
Reseda lutea L.	—	+	—	—	—	+
Sedum maximum (L.) Suter	—	—	—	+	—	—
Fragaria sp.	+	—	—	+	—	—
Agrimonia Eupatoria L.	+	—	+	—	—	+
Lithosp. purp.-coerul L.	+	—	—	—	—	—
Teucrium montanum L.	+	—	—	+	—	—
Physalis Alkekengi L.	+	—	—	—	—	—
Linaria vulgaris Mill.	—	+	—	—	—	+
Veronica spicata L.	—	—	—	+	—	—
Asyneuma canescens	+	+	—	+	—	—
Inula ensifolia L.	+	+	+	+	—	+
Artemisia austriaca Jacq.	+	—	—	+	+	+
Artemisia sp.	—	+	—	—	—	—
Aster Amellus L.	+	—	—	+	—	—
Hieracium sp.	—	—	—	+	—	—

Notă: 1, 2, 3 — Groapa adîncă
4,5 — Culmea Perchiului
6 — Dealul cu stejari

S-au deosebit două variante:

a) Culmi adăpostite lateral de o vegetație naturală care acționează ca o perdea de protecție.

Adăpostul lateral oferit de pădure determină un spor de umezeală în sol, fapt care permite instalarea unei asociații xerofite mai viguroase, în care domină *Artemisia austriaca* Jacq. Astfel pe culmea de la Groapa Adîncă, deasupra arboretului de *Q. pubescens* Willd. și în imediata vecinătate a acestuia (fig. 2), s-au notat:

Artemisia austriaca Jacq *(dominant)*
Andropogon Ischaemum L.
Stipa capillata L.
Aster Amellus L.
Asparagus cf. tenuifolius Ten
Fragaria sp.

Acolo unde adăpostul pădurii nu se mai resimte, găsim un facies cu *Stipa capillata* L. de tranziție către varianta următoare.

b) **Culmi și vîrfuri însorite, expuse curenților de aer.** Uscăciunea solului din cauzele enumerate mai sus este în aceste locuri maximă. În compoziția asociației vegetale, domină *Stipa capillata* L. Astfel, pe culmea de la Groapa Adîncă la altitudinea de 354 m (relev. 1) și pe vîrful Dealului cu stejari (relev. 2), s-au notat (tabela 2):

Tabela 2

Specia	1	2	Specia	1	2
Arbuști:					
Prunus nana (L.) Stokes	—	+	*Euphorbia glareosa* MB	+	—
Pătura ierbacee:					
Stipa capillata L.	+	+	*Reseda lutea* L.	+	+
Andropogon Ischaemum L.	+	+	*Tecurium montanum* L.	+	—
Andropogon Gryllus L.	—	+	*Hieracium* sp.	+	—
Adonis vernalis L.	+	—	*Festuca valesiaca* Schleich *)	+	—

*) Către versantul nordic

În cazul releveului 2, solul este o rendzină pe gips. Pe această rocă, procesul de solificare este mai puțin avansat, fiind caracterizat prin mineralizarea puternică a resturilor organice, fapt care a determinat acumulări reduse de humus. Orizontul de humus este alcătuit dintr-o pîslă foarte deasă de rădăcini fine întrețesute, care cuprind în masa lor o cantitate apreciabilă de rocă puternic mărunțită prin alterare, cantități reduse de humus și materie organică în curs de mineralizare. Sub 15 cm, apare roca alterată, care — în stare uscată — este pulverulentă. Efervescența se produce de la suprafață; *p*H 7,5/10 cm. Capacitatea de reținere a apei este foarte redusă, astfel, că solul este permanent uscat.

III. Coaste de dealuri din interiorul regiunii de silvostepă, înclinate, cu expoziție nordică, nord-estică și nord-vestică, a căror treime superioară se află la peste 300 m altitudine. În funcție de umiditate și profunzimea solului, în aceste condiții de mediu, găsim fie o vegetație forestieră, fie asociații de silvostepă. Astfel, versantul nordic al Dealului cu stejari, cu o înclinare de circa 30°, intens pășunat, este acoperit de o asociație, în care domină *Festuca valesiaca* Schleich., alături de care s-au mai notat *Adonis vernalis* L., *Hieracium* sp., *Plantago* sp., *Achillea* sp., toate sterile. Pe acest versant, apar cîteva exemplare izolate destul de frumoase de *Q. Robur* L., vestigii probabile ale unui arboret mai vechi exploatat.

Solul prezintă caractere intermediare între un cernoziom carbonatat și o rendzină; este profund format pe gresie calcaroasă, cu conținut ridicat de humus, cu textură mijlocie, bine structurat, afînat, permeabil, efervescență la 25 cm; *p*H 7,5/10 cm. Datorită evaporației reduse (versant nordic) și profunzimii (90 cm), solul prezintă un regim de umiditate favorabil vegetației forestiere.

În asemenea condiții geomorfologice, pe culmea Perchiului vegetează un șleau de deal, în care s-au notat:

Q. Robur L.
Q. petraea (Math.) Liebl.
Carpinus Betulus L.
Corylus Avellana L.
Crataegus monogyna Jacq.
Euonymus europaea L.

Fraxinus excelsior L.
Ligustrum vulgare L.
Staphylea pinnata L.
Tilia cordata Mill.
Acer campestre L.

În pătura ierbacee, abundă, *Asarum europaeum* L. Acest arboret, exploatat în crîng și pășunat intens, se prezintă sub formă de tufărișuri fără valoare (fig.3).

În cîteva puncte situate chiar sub culme, s-a identificat un facies mai xerofit, în care — pe lîngă o parte din speciile de mai sus — s-au mai găsit: *Q. pubescens* Willd. (exemplare izolate) (fig. 4), *Viburnum Lantana* L., *Tilia tomentosa* Mönch., *Prunus spinosa* L.

IV. Fund de depresiune puternic ondulat, înclinat către Valea Tazlăului (expoziție generală estică) cu fenomene de eroziune de suprafață și coluvionări neregulate, accentuate în urma pășunatului intens. Vegetația acestui tip stațional care reprezintă ca întindere cea mai mare parte a silvostepei de la Onești, este supusă unei schimbări continue, datorită intervenției omului O mare parte din acest fund de depresiune, a fost valorificat ca teren agricol, sau utilizat ca pășune pentru oi. Planta dominantă în aceste locuri este *Andropogon Ischaemum* L. (fig. 5). Astfel pe o coastă lină cu expoziție estică, la 264 m altitudine, vegetează :

Andropogon Ischaemum L.
Artemisia austriaca L.
Festuca valesiaca Schleich.
Carduus sp.
Centaurea rhenana L.

Solul este de tip brun de fîneață, format pe gresii calcaroase, cu conținut apreciabil de humus, textură mijlocie, structură mărunt glomerulară, afînat, permeabil. Face efervescență de la suprafață ; *p*H 8,2/10 cm. Roca apare la 35 cm.

In punctele cu un spor de umiditate în sol, aflăm un facies cu *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. Solul este de tip brun-roșcat, cu fenomene de podzolire, evoluat probabil pe terra-rosa, format pe strate alternînde de gresii și marne.

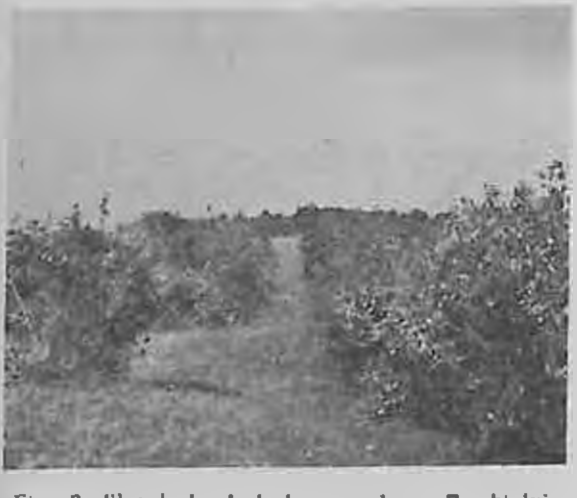


Fig. 3. Șleaul de deal de pe culmea Perchiului.

Dimpotrivă, în locurile mai uscate, alături de *Andropogon Ischaemum* L., apar :

Stipa capillata L.
Andropogon Gryllus L.
Euphorbia Cyparissias L.
Teucrium montanum L.

Rosa agrestis Sani
Prunus nana L.
Prunus fruticosa Pall
Inula ensifolia L.

Menționăm că *Andropogon Ischaemum* L. joacă un rol important în fixarea solului. Pe unele coaste, apa a putut spăla solul dintre tufele de *Andropogon*, pînă la roca mamă, însă nu și pe cel fixat de către rădăcinile acestuia, astfel că tufele au rămas izolate pe niște mușuroaie.

★

Din constatările pedo-geologice și geobotanice expuse mai sus, se poate deduce că prezența silvostepei de la N de Onești este determinată oro-petrografic. Astfel, panta (care condiționează atît scurgerea la suprafața solului a unei părți însemnate din apa de precipitații, cît și eroziunea de suprafață) și permeabilitatea redusă a rocii mame fac ca în sol și în substratele petrografice să se infiltreze o cantitate de apă mai mică decît cea corespunzătoare regimului normal de precipitații al regiunii. Expoziția însorită provoacă, în plus, în unele cazuri o evaporație intensă, care accentuează regimul aproape permanent de uscăciune în sol. Toate aceste cauze determină o intîrziere a mersului solificării către timpul zonal.

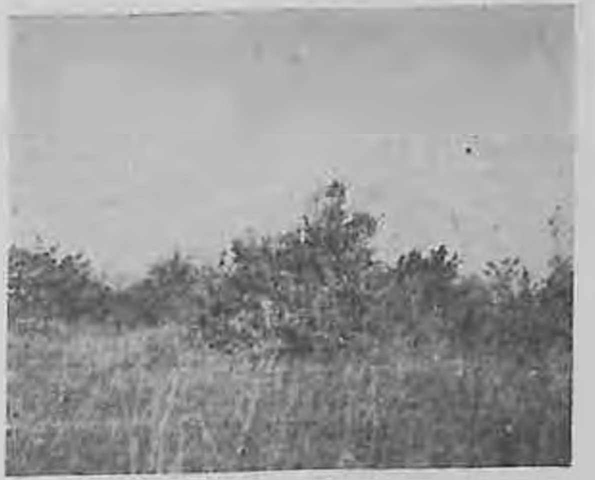


Fig. 4. Exemplare de *Q. pubescens* sub vîrful Perchiului în marginea șleaului de deal.

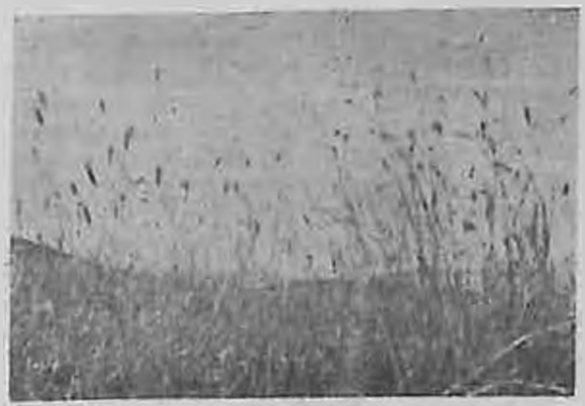


Fig. 5. Asociație de *Andropogon Ischaemum*.

Rolul factorilor oro-petrografici în condiționarea existenței formațiilor vegetale de silvostepă la Onești, precum și în succesiunea în spațiu a acestora, poate fi ilustrat prin următorul exemplu:

Coasta sudică a Dealului cu stejari (fig. 6) puternic înclinată, cu sol superficial și fenomene de eroziune, este acoperită de o formație de *Andropogon Ischaemum* L. In treimea mijlocie a coastei, apar cîteva tufe de *Quercus pubescens* Willd., a căror prezență este condiționată atît, de profunzimea mică a solului și umiditatea lui redusă, cît și de umiditatea relativă a aerului, mai scăzută din cauza insolației puternice și radiației rocii.

Condițiile puțin favorabile pentru existența unei vegetații forestiere sînt puse în lumină și de existența pe acest versant a unei forme xerofite de *Q. Robur* L., f. *parvifolia* (Latsch.) Schwz.

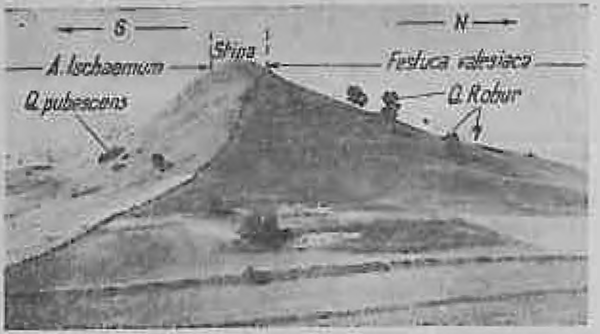


Fig. 6. Exemplu de succesiune a asociațiilor vegetale în silvostepa de la nord de Onești.

Umiditatea solului scade spre culme, pentru ca — pe micul platou care formează vîrful dealului — să fie redusă. Uscăciunea accentuată a solului în acest punct este cauzată de evaporarea puternică a apei din sol, intensificată de vîntul puternic (spre culme se observă fenomene de deflație) și de radiația gipsurilor. In general, cantitatea de apă ce poate fi reținută de sol după ploaie este aici minimă, din cauza pantei accentuate și a profunzimii reduse a solului (o rendzină superficială pe gipsuri). Cauzele enumerate mai sus condiționează existența pe vîrful Dealul cu stejari a unei asociații de *Stipa capillata* L.

Dimpotrivă pe versantul nordic, profunzimea solului și umiditatea lui cresc. Pe acest versant, găsim o asociație de *Festuca valesiaca* Schleich., precum și un număr de stejari izolați.

*

Silvostepa de la nord de Onești este într-o continuă schimbare, pe de o parte în urma evoluției naturale a solului către tipul zonal și pe de alta, în urma înlocuirii asociațiilor de silvostepă prin culturi agricole. Se pare însă că absorbirea acestei insule de silvostepă de către zona stejarului este frînată tot de către om. Pădurile din vecinătate, stejărete sau șleauri de deal, foste proprietăți țărănești, din cauza pășunatului au devenit tufărișuri fără vitalitate, care se extind cu greu în detrimentul silvostepei. Cauzele enumerate mai sus fac ca cele mai caracteristice asociații de silvostepă să se mai păstreze astăzi sub formă de fragmente, în special pe culmile și coastele pietroase greu accesibile.

Observații asupra prezenței și variabilității cîtorva specii lemnoase din silvostepa de la confluența Tazlăului cu Trotușul. Cu toată întinderea redusă a regiunii studiate, aceasta este caracterizată printr-un bogat material floristic. Dintre speciile lemnoase, genul *Quercus* este bine reprezentat în cuprinsul silvostepei prin speciile *Q. Robur* L., *Q. pubescens* Willd., *Quercus Virgiliana* Ten. și hibridul *Q. Kerneri* Simk. (*pubescens* x *Robur*). Prezența gorunului (*Q. petraea* (Matt.) Liebl.) este sporadică și numai pe versanții nordici cu umiditate mai pronunțată în sol.

Se remarcă absența stejarului brumăriu tipic (*Q. pedunculiflora* K. Koch), totuși trebuie menționată existența în cuprinsul insulei de silvostepă a unor exemplare de *Q. Robur* L., avînd o abatere pronunțată a caracterelor frunzelor către stejarul brumăriu. Astfel, unele exemplare de *Quercus* Robur L. de pe versantul nordic al Dealului cu stejari încadrate la var. *glabra* (Godr.) Schwz. *f. multilobata* (Schur) Schwz. amintesc într-o oarecare măsură prin forma frunzelor pe *Q. pedunculiflora* K. Koch. var. *virescens* K. Koch. *f. normalis* Georg. et Cretz. *f. lobulosa* (Georg. et Cretz) Beldie. Credem că acest material poate servi ca bază de discuție privind relațiile filogenetice dintre *Q. Robur* L. și *Q. pedunculiflora* K. Koch.

Remarcabilă este, de asemenea, apariția lui *Q. Virgiliana* var. *Tenorei* (A. DC.) Schwz. f.

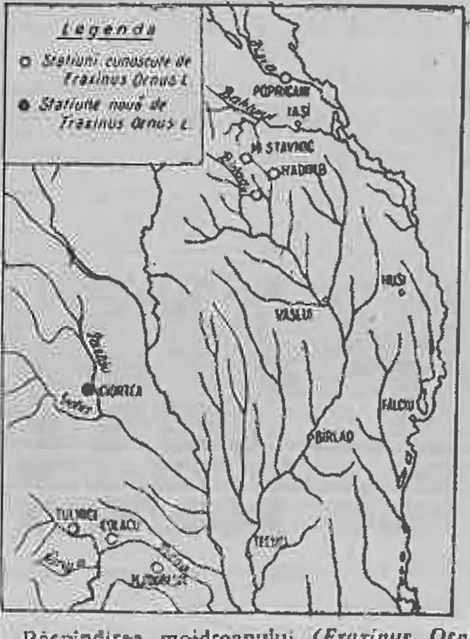

Legendă
○ Stațiuni cunoscute de Fraxinus Ornus L.
● Stațiune nouă de Fraxinus Ornus L.
Jijia
POPRICANI
Bahlui
IAȘI
M. STAVNIC
HUȘI
VASLUI
FĂLCIU
BÎRLAD
TECUCI
TULNICI

Fig. 7. Răspîndirea mojdreanului (*Fraxinus Ornus* L.) în Moldova.

typica (Posp.) Schwz la nord de Oneşti. Specia a mai fost recent semnalată în Moldova în jurul Huşilor [3].

x *Q. Kerneri* Simk. este un hibrid nou în flora Moldovei, cunoscut pînă acum numai din Transilvania. Semnalăm faptul că în silvostepa de la nord de Oneşti există exemplare cu caractere evident hibride între *Q. Robur* L. şi *Q. pubescens* Willd., diferite de unităţile sistematice descrise în cercul de variabilitate al lui *Q. Kerneri* Simk., Astfel, o parte a materialului deşi apropiat de *Q. Kerneri* Simk. tipic prin forma laminei frunzelor şi lungimea peţiolului, diferă de acesta prin lujerii glabri sau glabrescenţi. O altă parte a materialului diferă de forma tipică prin majoritatea frunzelor la bază evident auriculate, cu peţiol scurt (0,5 mm) şi muguri relativ mari, ovaţi, muchiaţi, în întregime tomentoşi, spre vîrf tomentoşi sau numai cu marginea solzilor ciliată. Materialele de mai sus trebuie privite ca forme de tranziţie între unităţile sistematice extreme ale seriei hibridogene *Q. Kerneri* Simk. cu valoarea taxonomică de forme.

Fraxinus Ornus L. a fost identificat înafara regiunii de silvostepa studiată, însă în imediata ei apropiere, în vecinătatea satului Ciortea. Vegetează pe un versant estic, printre exemplare de *Cornus mas.* L.

Aflarea acestei specii la Oneşti este notabilă, întrucît se ştia pînă acum că arealul mojdreanului în Moldova ar prezenta o discontinuitate începînd din Vrancea pînă în jurul Iaşilor (fig. 7).

Cotinus Coggygria (L.) Scop., specia semnalată de Enculescu [4], nu a mai fost regăsită în regiunea cercetată de noi.

Studiul de faţă prezintă nu numai un interes ştiinţific, ci şi unul practic. Regiunea studiată, împreună cu vecinătăţile, formează obiectul unui proiect de ameliorare a terenurilor degradate în legătură cu lucrări hidroenergetice şi extractive. Cunoaşterea vegetaţiei naturale şi a condiţiilor în care se dezvoltă va înlesni stabilirea celor mai indicate formule de împădurire pentru această regiune.

Bibliografie

[1] *Beldie Al.:* Răspîndirea naturală a speciilor forestiere în R.P.R., Studii şi Cercetări, vol. XIV, Bucureşti, 1953.

[2] *Chiriţă C. D.:* Pedologie forestieră, Bucureşti, 1953.

[3] *Dumitriu-Tătăranu I.:* Asupra prezenţei şi variabilităţii stejarului pufos şi brumăriu în pădurile Ocolului silvic Huşi, Revista Pădurilor, nr 12/1954, Bucureşti.

[4] *Enculescu P.:* Zonele de vegetaţie lemnoasă din Romînia, Bucureşti, 1924.

[5] *Georgescu C., Ciucă M.:* Contribuţii la studiul răspîndirii scumpiei *(Cotinus Coggygria Scop.)* în R.P.R., Buletinul Academiei R.P.R. IV/2, Bucureşti, 1952.

[6] *Georgescu C.* şi *Morariu I.:* Monografia stejarului din Romînia, Revista Studii, Bucureşti, 1948.

[7] *Săvulescu Tr.:* Flora R.P.R., vol. I, Bucureşti, 1952.

[8] *Simonkay Lajos: Quercues et Quercetu*, Hungariae, Budapesta, 1890.

★

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГЕОБОТАНИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ЛЕСО-СТЕПНОГО ОСТРОВА ПРИ СЛИЯНИИ РЕК ТАЗЛЭУ И ТРАТУШ

Резюме

При слиянии рек Тазлэу и Тротуш (область Бакэу) существует лесо-степной остров, включенный в полосу дуба.

Автор рассматривает область с геоботанической точки зрения и устанавливает 4 типа среды с соответствующими растительными ассоциациями.

В заключении первой части исследования отмечается что, рассматриваемый лесо-степной остров определен оро-петрографическим способом,

В заключительной части рассматривается вопрос о присутствии некоторых древесных пород в изучаемой области. Подтверждается присутствие пушистого дуба (**Q. pubescens**), в Молдавии впервые выявляется гибридный дуб Кернери (**Robur x pubescens**) и отмечается фито-географическое значение отожествления в изучаемой области пород. **Fraxinus Ornus** и **Q. Virgiliana**.

ATOMII MARCAŢI IN FIZIOLOGIA VEGETALĂ SOVIETICĂ

Ing. **LIA LEANDRU**

Autoarea prezintă — pe scurt — o nouă metodă de cercetare în fiziologia vegetală, precum şi unele rezultate ale aplicării ei în lucrările cercetătorilor sovietici

Guvernul sovietic, acordînd o mare importanţă folosirii energiei atomice în scopuri paşnice, a hotărît să dea — în acest domeniu — ajutor tehnico-ştiinţific şi altor state, printre care se numără şi ţara noastră. Vor fi create baze ştiinţifice experimentale, în vederea dezvoltării cercetărilor în domeniul fizicii nucleare.

Folosirea energiei nucleare în tehnică, medicină, biologie, va reprezenta o adevărată revoluţionare a domeniilor respective.

Una dintre cele mai noi metode, pe care ştiinţa o pune la dispoziţia cercetătorilor în domeniul fiziologiei şi biochimiei vegetale, este metoda atomilor marcaţi, sau metoda izotopilor indicatori.

Se numesc izotopi, atomii care aparţin aceluiaşi element, dar cu o masă diferită (spre exemplu, există oxigen cu masa 16, care se găseşte în proporţie mare în apă şi oxigen cu masă 18, care este predominant în bioxidul de carbon).

Izotopia elementelor radioactive este foarte răspîndită şi a fost aceea care a deschis drumul ştiinţei în această direcţie. S-a constatat însă că acest fenomen se poate extinde şi asupra altor elemente.

In 1920, s-a construit aparatul numit spectrograf de masă, care a dat posibilitatea să se determine masele diferitelor molecule, atomi şi ioni. In acest aparat, fascicolul de ioni care cuprinde particule cu mase diferite se descompune, în urma acţiunilor combinate ale cîmpurilor electrice şi magnetice (acţionate dinafară), în fascicole separate, care constă fiecare din ioni cu aceeaşi masă.

Aplicarea acestei metode a permis stabilirea faptului că fenomenul izotopiei este foarte răspîndit şi se observă la majoritatea elementelor din sistemul periodic. Astfel, la clor, nu s-au găsit de loc atomi cu masa 35,47 (cifră care era dată peste tot că ar corespunde greutăţii lui atomice), ci s-a stabilit că — în orice combinaţii — clorul este format din atomi cu masă 35 în proporţie de circa 75% şi din atomi cu masă 37 în proporţie de circa 25%. La oxigen — înafară de cel cunoscut cu masă 16 — s-au mai găsit izotopii cu masa 17 şi 18. Hidrogenul s-a constatat că are tot 3 izotopi cu masa 1, 2 şi 3; pentru ultimii doi, s-au găsit chiar numiri distincte: deuteriu şi tritiu. Acestea au fost numai cîteva exemple. Pentru toate elementele sistemului periodic, numărul izotopilor naturali cunoscuţi în prezent este de 280.

S-a mai constatat că — în urma bombardării unor elemente cu particule emise de corpuri radioactive naturale — se produce o dezintegrare artificială a nucleelor atomice şi, prin aceasta, s-au realizat izotopi artificiali la o serie întreagă de elemente.

Un exemplu de acest fel ar fi reacţia:

$$^{14}_{7}\mathrm{N} + ^{4}_{2}\mathrm{He} \longrightarrow \left(^{18}_{9}\mathrm{F}\right) \longrightarrow ^{1}_{1}\mathrm{H} + ^{17}_{8}\mathrm{O}.$$

Nucleul de azot absoarbe o particulă α, adică un nucleu de heliu şi formează un nucleu nou cu masa 18 şi sarcina 9, adică nucleul izotopului de flor. Acesta, avînd un conţinut excedentar de energie, pune în libertate protonul H şi se transformă în nucleul atomului de O.

Prin intermediul bombardărilor cu particule α sau ioni obţinuţi artificial, cărora li s-au imprimat viteze mari, cu ajutorul ciclotroanelor, se pot provoca aceleaşi transformări şi s-a obţinut astfel un număr foarte mare de izotopi artificiali.

In 1934, s-a descoperit de către soţii Jolliot-Curie fenomenul tranformării spontane secundare a nucleelor atomice, formate în urma reacţiilor nucleare şi i s-a dat numele de radioactivitate artificială.

Un astfel de exemplu ar fi:

$$^{27}_{13}\mathrm{Al} + ^{4}_{2}\mathrm{He} \longrightarrow \left(^{31}_{15}\mathrm{P}\right) \longrightarrow ^{30}_{15}\mathrm{P} + ^{1}_{0}\mathrm{n}. \quad \text{(neutron)}$$

Izotopul nestabil al fosforului format $^{30}_{15}\mathrm{P}$ (radiofosforul) suferă spontan o transformare ulterioară

$$^{30}_{15}\mathrm{P} \longrightarrow ^{30}_{14}\mathrm{Si} + e^{+}. \quad \text{(pozitron)}$$

S-a constatat că un număr foarte mare de izotopi artificiali (obţinuţi prin dezintegrarea artificială a nucleelor atomice) prezintă fenomenul de radioactivitate artificială. Durata radioactivităţii acestor izotopi se exprimă prin perioada de înjumătăţire, adică timpul în care izotopul pierde jumătate din activitatea sa şi este cuprinsă între fracţiuni de secundă şi ani. Numărul total de izotopi radioactivi obţinuţi artificial se ridică astăzi pînă la 600.

Metoda atomilor marcaţi a apărut sub forma întrebuinţării elementelor radioactive naturale ca indicatori la studierea diferitelor procese chimice. V. I. Spiţin, în 1917, a fost printre primii care a aplicat cu succes această metodă. Mai tîrziu, separarea izotopilor cîtorva elemente a făcut posibilă întrebuinţarea lor în stare pură sau a substanţelor îmbogăţite în aceşti izotopi. Din cauza diferenţei relativ mici dintre mase spre exemplu (Oxigen^{16} şi Oxigen^{17}), separarea acestor izotopi în stare pură este foarte grea şi — de obicei — se întrebuinţează fracţiuni îmbogăţite în atomii respectivi.

În lucrările ulterioare, s-a văzut ca folosirea unor combinaţii care conţin izotopii puri ai unui element, sau — cel puţin — îmbogăţite în aceşti izotopi, dă posibilitatea să se urmărească comportarea atomilor elementului în diferite interacţiuni ale substanţelor. Această metodă a fost folosită cu succes în cercetarea multor probleme şi a primit numele de metoda atomilor marcaţi sau a izotopilor indicatori. Ea a căpătat o dezvoltare foarte mare cînd s-a găsit posibilitatea folosirii izotopilor radioactivi artificiali. Pe de o parte, aceştia au mărit de cîteva ori numărul elementelor pentru care poate fi aplicată această metodă, iar — pe de altă parte — prezenţa unui izotop radioactiv poate fi pusă în evidenţă în concentraţii mult mai mici şi prin procedee mult mai simple. Izotopii radioactivi artificiali au fost întrebuinţaţi — pentru prima dată — ca atomi marcaţi în lucrările lui S. Z. Roghinschi. Cu ajutorul izotopilor radioactivi, metoda atomilor marcaţi a devenit accesibilă şi pentru elemente, ca: Na, K, Cl, Br, P, S. etc.

Prin această metodă, s-a cercetat cu succes structura moleculelor, interacţiunea lor în reacţiile chimice, diferite procese care au loc în organismele vegetale şi animale etc. În folosirea atomilor marcaţi, un mare neajuns este reprezentat de faptul că se pot obţine greu şi în cantităţi foarte mici, chiar la Institutele de specialitate.

În fiziologia plantelor, experienţele durează un timp mai îndelungat şi de aceea a fost nevoie să se întrebuinţeze izotopi cu perioada de înjumătăţire de cel puţin cîteva zile, astfel ca transformările să poată fi urmărite în corpul plantelor.

Folosirea izotopilor în fiziologia vegetală se bazează pe faptul ca ei intră în corpul plantelor şi reacţionează întocmai ca şi elementele obişnuite şi — în cantităţi mici — nu provoacă modificări (nici de natura stimulatorie, nici inhibitivă) în viaţa plantei.

Atomii marcaţi se administrează plantelor în diferite moduri; astfel, se introduc în combinaţiile minerale din mediul nutritiv apos, se injectează sub forma unei substanţe dizolvate în apă, sau sub formă gazoasă, cînd pătrund prin stomate (din mediul înconjurător) şi sînt urmăriţi apoi cu scopul lămuririi diferitelor procese fiziologice. În corpul plantelor, atomii marcaţi pot fi urmăriţi, atît din punct de vedere calitativ şi cantitativ, cît şi în drumul pe care-l parcurg, locul şi felul cum acţionează în organismul vegetal şi aceasta fără distrugerea plantei respective. Foarte des se foloseşte radiografia, pentru care A. A. Drobcov a elaborat în 1949 o metodă cantitativă. Pentru aceste radiografii, se folosesc plăci fotografice cu straturi subţiri de emulsie care se învelesc în hîrtie neagră şi se ţin la o mică distanţă de organul sau planta în cercetare. Radiaţiile emise de atomii marcaţi descompun clorura sau bromura de argint, iar argintul metalic pus în libertate colorează în negru placa sensibilă, obţinîndu-se astfel negativul. Durata expunerii este între o oră şi cîteva zile, chiar o lună, după cantitatea şi felul elementelor radioactive. După sensibilitatea plăcilor, durata expunerii şi intensitatea imaginii, se poate aprecia răspîndirea sau gruparea atomilor marcaţi în corpul plantelor.

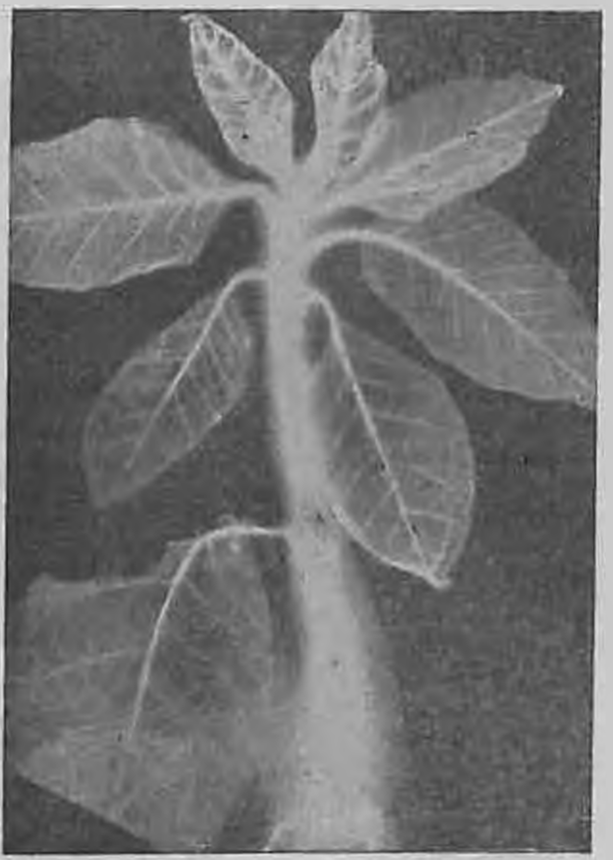


Fig. 1

În fotografiile alăturate, sînt reproduse, după A. A. Drobcov, două asemenea plăci, în care sînt reprezentate:

Fig. 1 — radiofotografia unei plante de tutun, atacată de un virus, obţinută cu ajutorul fosforului radioactiv. Frunzele de la vîrf sînt cele mai luminiscente, pentru că acestea conţin o cantitate mai mare de fosfor radioactiv, fiind cel mai puternic atacate.

Fig. 2 — radiofotografia unei plante de pătlăgele roşii, obţinută cu ajutorul radiului, care — după cum se vede — se concentrează la marginea frunzelor tinere şi în vîrful de creştere.

În cele ce urmează, se vor arăta — pe scurt — unele aplicaţii şi rezultate ale lucrărilor bazate pe metoda atomilor marcaţi în domeniul fiziologiei vegetale în U.R.S.S.

Interesante sînt rezultatele în domeniul fotosintezei, de care s-au ocupat A. P. Vinogradov şi R. V. Teis. Astfel, s-a constatat că oxigenul emis de plante la lumină, în urma asimilaţiei clorofiliene, nu provine din bioxidul de carbon luat de plantă din aer, cum se credea pînă acum, ci din apă. Lucrările s-au făcut cu *Elodeea canadensis*, o plantă de apă şi s-a analizat oxigenul degajat. S-a constatat că în cea mai mare parte este oxigen cu greutatea atomică 16, adică tocmai oxigenul ce intră în compoziţia apei, in timp ce în bioxidul de carbon procentul cel mai mare este de oxigen cu greutatea atomică 18.

Fig. 2

S-a mai constatat că oxigenul din compuşii organici rezultaţi în urma fotosintezei este foarte apropiat de cel din bioxidul de carbon; aceasta este o dovadă în plus că oxigenul din bioxidul de carbon nu este eliminat de plantă, ci este reţinut în sinteza substanţelor organice şi este eliminat oxigenul din apă.

S-a descoperit, de asemenea, substanţa cea mai simplă care ia naştere în frunze la interval de 0,5 secunde după începerea luminării. Natura acestei substanţe se studiază încă, dar se ştie că nu conţine fosfor, deci nu este acid fosfogliceric cum presupun savanţii din apus, teorie care era — de altfel — universal recunoscută pînă la această ultimă descoperire.

Folosind carbonul radioactiv şi azotul greu, biologii sovietici au demonstrat că — printre produsele directe ale fotosintezei — în frunzele plantelor, pe lîngă hidraţii de carbon, sînt şi proteinele. Compoziţia produselor de fotosinteză se modifică în funcţie de specie, vîrstă, condiţiile de existenţă etc. Influenţa cea mai puternică o exercită compoziţia luminii şi intensitatea ei. Sub acţiunea razelor roşii-galbene, sînt sintetizaţi hidraţii de carbon, în timp ce lumina albastră contribuie la formarea substanţelor organice în ţesuturile şi organele plantelor.

Altă experienţă interesantă pe coc-sagîz a arătat — prin introducerea unei soluţii de zaharoză marcată cu carbon radioactiv — că sinteza cauciucului se face din hidraţii de carbon şi astfel se explică şi acumularea cauciucului în plantă, chiar după recoltarea ei.

In problema nutriţiei plantelor, s-a stabilit o nouă funcţie a rădăcinii: adsorbţia bioxidului de carbon din sol şi transmiterea lui în frunze şi în alte părţi verzi ale plantelor. Aci, sub acţiunea luminii, bioxidul de carbon din sol este folosit în sinteze în aceeaşi măsură ca şi bioxidul de carbon din atmosferă. De aci, rezultă rolul important, pe care-l joacă humusul şi procesele microbiologice din sol în nutriţia plantelor cu bioxid de carbon.

I. I. Kolosov, folosind izotopul fosforului (P^{32}), a făcut cercetări interesante în legătură cu rolul rădăcinilor principale şi secundare şi a celor embrionare şi adventive în alimentarea cu fosfor a plantelor, pe măzariche şi grîu ramificat. Observaţiile au arătat că rădăcina principală, pivotantă (în cazul măzărichei), dă plantei de 15—20 ori mai mult fosfor decît rădăcinile laterale şi acesta se acumulează mai ales în frunzele tinere şi organele în creştere. Deci, rădăcinile principale sînt cele care asigură cu fosfor organele în dezvoltare ale plantelor.

De asemenea, s-a dovedit că cea mai bună metodă, în administrarea îngrăşămintelor cu fosfor, este aceea de a introduce îngrăşămîntul în sol o dată cu seminţele la $^1/_2$ cm sub rînd. Rădăcinile embrionare absorb substanţele nutritive şi alimentează toate organele plantei, asigurînd cu fosfor plantulele, chiar în perioada de creştere intensa, cînd au cea mai mare nevoie.

N. N. Sisakian şi V. I. Voroncova au urmărit tot cu fosfor radioactiv P^{32} repartizarea acestuia în portaltoi şi în altoi la hibrizii vegetativi de roşii. Fosforul radioactiv a fost administrat prin frunze şi autorii au constatat o trecere de la portaltoi la altoi, chiar dacă între ei era o diferenţă mare de vîrstă. Experienţa vine în sprijinul principiului lui Miciurin, după care altoiul şi portaltoiul se influenţează reciproc prin schimbul continuu de substanţe ce are loc.

I. E. Gluşenco şi A. A. Drobcov au cercetat răspîndirea fosforului radioactiv la portaltoi şi altoi de pătlăgele şi zirnă *(Solanum)*. Au constatat că ţesuturile tomatei opun o rezistenţă relativ mică la trecerea fosfaţilor cu fosfor radioactiv, iar ţesuturile de zirnă concentrează activ aceşti fosfaţi imediat deasupra locului de altoire. Autorii mai arată că atomii radioactivi, administraţi în cantitate ceva mai mare, au o influenţă de stimulare în creşterea plantelor.

Cercetătorul V. M. Klecicovschi a dovedit că atomii marcaţi, introduşi în sol sub formă de îngrăşăminte, pot fi urmăriţi cu mare exactitate, determinîndu-se procesele de imobilizare, de migrare sau de transformare a diferitelor forme de îngrăşăminte. Metoda atomilor marcaţi permite şi identificarea compuşilor organici, folosiţi ca material energetic de microorganismele din sol, precum şi rolul microorganismelor, în procesele de mobilizare a diferitelor elemente din sol, cum ar fi azotul, fosforul şi altele.

In legătură cu viteza de circulaţie în corpul plantelor a curentului de apa cu substanţe minerale sau a sevei, Acad. Kursanov, a dovedit la plantele agricole următoarele: curentul descendent de substanţe plastice din frunze spre rădăcini sau fructe se produce cu o viteză de 0,7 pînă la 1,5 m/h, astfel că — la majoritatea plantelor agricole — produsele de asimilaţie ating punctele de creştere sau organele depunerilor de rezervă după 30—60 minute. Mişcarea ascendentă a substanţelor în corpul plantelor este mai rapidă, atingînd 2—4 m/h. La unele plante lemnoase, s-a depăşit chiar viteza de 14 m/h.

K. A. Gap, I. A. Mandelbaum, N. N. Melnikov, K. D. Şveţova şi V. I. Cernețova au stropit, cu insecticid care conţinea atomi marcaţi, plantele atacate şi au urmărit apoi efectul insecticidului pe radiografii făcute insectelor.

In cele de mai sus, sînt redate numai cîteva din rezultatele noi obţinute de cercetătorii sovietici în lucrările din ultimii ani.

Noile descoperiri ale biologiei sovietice, deşi se găsesc într-un stadiu iniţial, au deschis noi căi în înţelegerea proceselor vitale ce se petrec în plante şi încep a fi folosite tot mai mult în practică pentru obţinerea de recolte sporite.

In ţara noastră, nu s-au făcut pînă acum experienţe în acest domeniu, unul dintre motive fiind acela că atomii marcaţi nu se pot produce încă la noi.

In domeniul silviculturii, chiar în Uniunea Sovietică, lucrările de acest gen sînt abia la început şi nu s-au găsit date în literatură.

Bibliografie

[1] *Sălăgeanu N.:* Cercetări sovietice cu atomii marcaţi în fiziologia vegetală, Analele Romino-Sovietice, Seria Biologie, nr. 1/1954

[2] *Chireev V. A.:* Curs de Chimie fizică (trad. din l. rusă), Bucureşti, 1954.

[3] *Drobcov A. A.:* Rolul biologic al elementelor radioactive naturale, Uspehi sovremennoi biologhii, tom. 31/1951, Moscova.

[4] *Gap C. A., Madelbaum I. A., Melnicov M. N., Svetavulovscaia K. D., Cernețova B. I.:* Folosirea metodei atomilor marcaţi în studiul rezistenţei lui *Eurygaster Integriceps* Put, faţă de doi insecticizi fosforici şi experienţa pătrunderii acestora în plantă, Docladî Akademii Nauk SSSR, tom. XCIV 1954, Moscova.

[5] *Klecicovschi V. M.:* Metoda atomilor marcaţi şi aplicarea ei în agrochimie, Isvestia Timiriazevschi Selskchoziaistvennoi Akademii, nr. 3/1953, Moscova.

[6] *Kolosov I. I.:* Folosirea izotopului fosforului P^{32} în studierea rolului întregului sistem radicelar sau a unei părţi a lui în nutriţia plantelor, Isvestia Akademii Nauk Biologhie, nr. 1/1954, Moscova.

[7] *Kursanov A. L.:* Folosirea izotopilor în biologie pentru rezolvarea problemelor de agricultură. Isvestia, nr. 274 din 20 noiembrie 1953.

[8] *Kursanov A. L., Turkina M. V.* şi *Dubinina I. M.:* Folosirea metodei izotopilor radioactivi în studiul circulaţiei ozelor în plante, Docladî Akademii Nauk SSSR, vol. XCIII, nr. 6/1953, Moscova.

★

МЕЧЕННЫЕ АТОМЫ В СОВЕТСКОЙ РАСТИТЕЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

Резюме

Автор излагает вкратце новый метод исследования в растительной физиологии, а так-же и некоторые результаты его применения в работах советских исследователей.

TRANSFORMAREA NATURII

CONSIDERAŢII ASUPRA PROCEDEELOR TEHNICE DE CORECTAREA TORENŢILOR

Ing. **ANATOLIE COSTIN**

Acţiunea de stăvilirea proceselor de eroziune şi corectarea formaţiunilor torenţiale, a marcat anumite faze distincte în evoluţia sa. Autorul face o analiză critică a concepţiei şi metodelor ce-au stat la baza dezvoltării acestui sector de activitate, indicînd noua orientare tehnică şi problemele principale care trebuie rezolvate în etapa celui de al doilea plan cincinal.

Corectarea torenţilor este de multe ori considerată ca o acţiune, care se reduce numai la construcţii de lucrări hidrotehnice din zidărie (baraje, praguri, gabioane etc.) sau lemn (cleionaje, fascinaje, gărduleţe etc.) şi cu un scop limitativ de retenţie a aluviunilor transportate de văile cu caracter torenţial.

Aceasta interpretare este urmarea unei concepţii moştenită din trecut, cînd — într-adevăr — din necunoaşterea fenomenului, a măsurilor şi a mijloacelor celor mai ştiinţifice şi eficace pentru amenajarea torenţilor, se adoptau soluţii tehnice singulare, reduse numai la lucrări transversale de fund din regiunea inferioară a torenţilor, avîndu-se iluzia că astfel se poate opri integral materialul transportat şi evita consecinţele manifestărilor torenţiale. Prin aceste procedee, se neglijau total: cauza care a dus la declanşarea eroziunilor, rolul vegetaţiei forestiere asupra scurgerilor de apă şi, mai ales, evoluţia şi extinderea proceselor de degradare. Rezultatele nu întîrziau să confirme ineficacitatea lucrărilor executate, chiar cînd — după cîteva viituri torenţiale — aluviunile deversau peste obstacolele artificiale construite pe firul albiilor. Trebuie menţionat şi faptul că, înafară de lipsa studiilor şi cercetărilor în acest domeniu, procedeele de corecţie erau dictate şi de situaţiile fortuite de a se reda circulaţiei căile de comunicaţie — problema regularizării debitului de apă din bazinul hidrografic, deci obiectivul central şi determinant în rezolvarea scurgerilor — neconstituind nici o preocupare.

Fig. 1. Prin executarea lucrărilor de corectarea torenţilor se asigură stabilitatea lucrărilor de artă ale căilor de comunicaţii.

Procedeele şi principiile, care stau astăzi la baza corectării torenţilor şi care se întemeiază pe date ştiinţifice, se deosebesc radical de cele din trecut, prin ele urmărindu-se finalitatea acţiunii, atribuindu-se fiecărei lucrări în parte importanţa şi rolul pe care il are în ansamblul măsurilor preconizate şi nu privite izolat, astfel încît mijloacele de combaterea eroziunii şi corectarea torenţilor se condiţionează şi se sprijină reciproc.

Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, prin Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice, folosind — în mod creator — experienţa trecutului şi literatura de specialitate, în cursul anilor din primul plan cincinal a organizat studiile, cercetările şi proiectarea lucrărilor de corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate pe unităţi naturale, tratînd fiecare bazin hidrografic în parte, respectînd principiul de ameliorare integrală prin adoptarea unei îmbinări indestructibile între lucrările de împăduriri şi cele hidrotehnice. În ceea ce priveşte însă executarea întregului complex de lucrări dintr-o unitate naturală, condiţie fundamentală în reuşita scopului urmărit, cu folosirea în primul rînd şi la maximum — a mijloacelor biologice, aceasta s-a realizat în măsură posibilă din punct de vedere social şi al existenţei materialului de împădurire corespunzător.

Acţiunea de corectarea torenţilor s-a orientat — în acelaşi timp — şi în raport cu stadiile de dezvoltare a celorlalte ramuri ale economiei noastre naţionale, încadrind principialitatea tehnică în concordanţă cu etapele de dezvoltare prin care a trecut ţara noastră după anul 1944, cu introducerea celor mai avansate metode de ameliorare şi corectare. Astfel:

1. În prima etapă, problema care a stat în faţa acţiunii de corectarea torenţilor a fost aceea de a se asigura protecţia circulaţiei pe

arterele de comunicaţie — drumuri şi căi ferate — cele mai importante, precum şi înlăturarea pericolului cauzat de viiturile torenţiale la o serie de instalaţii industriale. Astfel prin lucrările executate, s-a urmărit — în principal — retenţia materialului aluvionar pe torenţii care interceptau şi produceau pagube mari circulaţiei, pe principalele trasee de comunicaţie: drumul naţional Bucureşti — Oraşul Stalin (perimentrele de ameliorare) drumul naţional şi calea ferată Bucureşti—Simeria; drumul naţional Bucureşti—R. Vîlcea; drumul naţional Turnul Severin—Porţile de Fier şi altele. Deci, soluţiile tehnice s-au adaptat scopului, executîndu-se lucrări de primă intervenţie, luîndu-se — totodată — însă şi măsuri pentru diminuarea scurgerilor din bazinele de recepţie ale torenţilor în cauză.

De asemenea, s-au deschis şantiere de lucru şi în perimetrele de ameliorare, ale căror văi cu caracter torenţial aduceau prejudicii bunei funcţionări a unor instalaţii industriale, cum ar fi: Fabrica de Hîrtie Buşteni (Valea Jepilor), Salina Tg. Ocna (perimetrul Tg. Ocna) şi altele.

2. În etapa doua, activitatea s-a dirijat în principalele bazine de interes hidroenergetic, executîndu-se lucrări de corectarea torenţilor, pentru evitarea pericolului de împotmolire a viitoarelor lacuri de acumulare. În acest scop, lucrările s-au concentrat în: bazinul Văii Bistriţa (Stejaru-Pîngăraţi, Buhalniţa, Largu, Călugăreni Duruitori, Rotaru etc.); bazinul Jiului (Bumbeşti I, Curţişoara etc.); bazinul Ialomiţa (Moroieni, Gilma, Ruşeţu); bazinul Sebeşului (Căpîlna, Săsciori, Bîrna, Laz etc.) şi altele.

3. În etapa treia, acţiunea de corectare ia un caracter special.

Astfel, scopul lucrărilor de corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate se extinde — de la intervenţiile locale — la acţiuni organizate pe regiuni întinse de importanţă naţională, cum ar fi: Vrancea — Valea Putnei, Ţara Moţilor — Valea Ampoiului, Valea Chinejii, Bîrlad, Buzău, Teleajen şi altele. În acest sens, s-au deschis şantiere în regiunile cele mai greu încercate de viiturile torenţiale şi unde dezvoltarea proceselor de eroziune a solului a luat proporţii înspăimîntătoare, ducînd pînă la emigrarea populaţiei şi părăsirea terenurilor devenite sterpe.

Dacă în etapele precedente, deşi nu s-a părăsit principialitatea ştiinţifică a îmbinării lucrărilor de vegetaţie forestieră cu cele hidrotehnice, accentul punîndu-se însă în principal pe lucrările de retenţie (baraje, gabioane, cleionaje etc.), în această etapă se urmăreşte — în primul rînd — refacerea solului prin mijloace vegetative şi crearea unui regim hidrologic cît mai echilibrat, care să facă posibilă punerea în valoare a terenurilor degradate şi ridicarea productivităţii acestora, prin asigurarea condiţiilor optime de cultură a terenurilor. O deosebită importanţă trebuie acordată în prezent şi problemei de prevenirea şi dezvoltarea eroziunii solului, acţiune nesoluţionată în fazele anterioare.

Pentru rezolvarea tuturor problemelor de ordin tehnic, a metodelor şi soluţiilor celor mai corespunzătoare, Secţia tehnico-ştiinţifică Ameliorări şi Corecţia Torenţilor, din cadrul Serviciului Studii şi Documentare din Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice, a desfăşurat o intensă şi rodnică activitate, aducînd un preţios aport pentru introducerea în lucrările de proiectare a celor mai noi şi avansate cuceriri ale ştiinţei. Calitatea proiectelor de corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate s-a ridicat în mod simţitor cu ocazia avizării acestora în şedinţele de lucru ale secţiei, unde soluţiile tehnice s-au adîncit şi îmbunătăţit. Astfel, în ceea ce priveşte repartizarea lucrărilor transversale de fund, s-a stabilit respectarea strictă a principiului susţinerii reciproce a pieselor — în special pentru cele din lemn — cu executarea unui punct de sprijin în aval, constituit dintr-o piesă rezistentă din zidărie de piatră. Deoarece condiţiile de amplasare a barajelor nu permit întotdeauna realizarea acestui principiu, s-a adoptat executarea unui prag înfundat — pinten — la radierele contrabarajelor cu o adîncime de 1,50—2,00 m, în scopul evitării

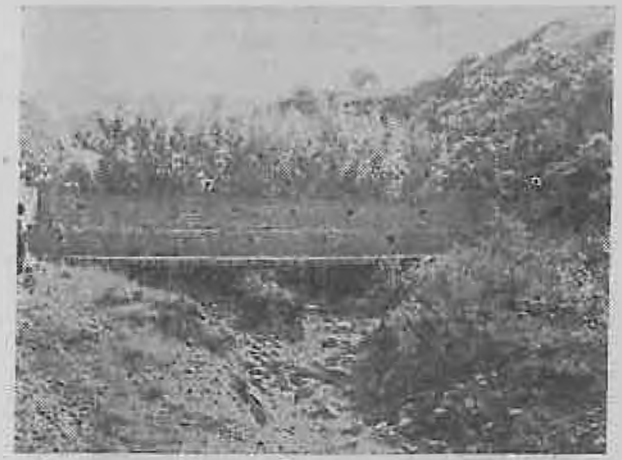


Fig. 2. Lipsa pragului înfundat — pinten — la extremitatea din aval a radierelor, contra barajelor, duce la subminarea zidăriei, periclitînd însăşi rezistenţa pieselor. Baraj executat în 1950.

subminărilor cauzate de diferenţa de nivel între două piese, pînă la realizarea unei noi pante, ca efect al lucrărilor executate. S-a recomandat, de asemenea, ca lucrările de corecţie să se stabilească, folosind posibilităţile de procurare a materialelor de construcţie, ce se găsesc în apropierea sau pe talvegul văilor, iar soluţia tehnică să ţină seama de rolul funcţional, la care trebuie să răspundă fiecare gen de lucrare.

Pentru rezolvarea fixării depunerilor de material aluvionar în porţiunea inferioară a torenţilor — în aval de canalul pentru dirijarea debitului lichid — s-au preconizat praguri înfundate sau traverse din zidărie pe piatră sau beton, în scopul dispersării debitului de apă într-o pînză lată, înlăturîndu-se astfel puterea de eroziune a apei limpezi, urmare a lucrărilor de corecţie executate în amonte, în felul acesta contribuindu-se şi la evitarea pericolului depunerilor aluvionare pe canalul artificial de scurgere. Asemenea lucrări au fost executate pe Valea Seacă, iar prin efectele obţinute s-au confirmat rolul şi importanţa adoptării acestui sistem de a se intercala — între barajul de priză al canalului de scurgere şi primul baraj din aval — lucrări de fund, sub formă de praguri înfundate.

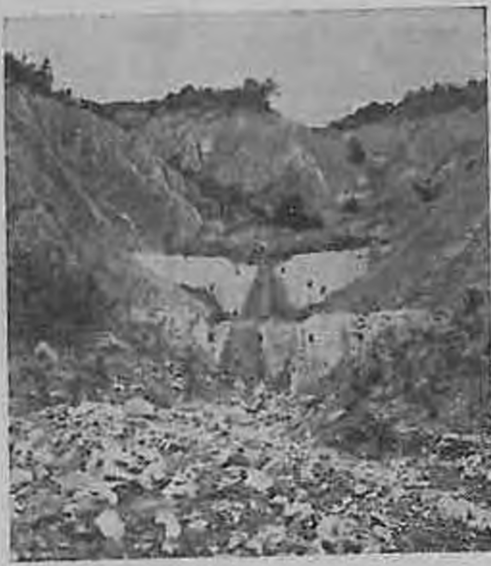


Fig. 3. In bazinul Gilmeia-Prahova cu un puternic caracter torenţial s-a început in anul 1938 acţiunea de corectare, executîndu-se baraje de retenţie.

In noua concepţie, care stă la baza corectării torenţilor şi ameliorării terenurilor degradate, vegetaţiei forestiere i se acordă o importanţă hotărîtoare în reuşita reglementării scurgerilor de apă — împădurirea sub formă de pădure şi perdele antierozionale, constituind mijloacele de bază cele mai sigure, care îmbinate în mod judicios cu lucrările hidrotehnice, garantează stăvilirea eroziunilor şi a manifestărilor torenţiale.

Pe aceste considerente, în proiectele tehnice de corectarea torenţilor, a început să se aprofundeze problema instalării vegetaţiei forestiere, prin studii cît mai amănunţite asupra indicării speciilor proprii condiţiilor staţionale grele din terenurile degradate.

In scopul fundamentării ştiinţifice a metodelor de împădurirea terenurilor degradate, Institutul de Cercetări Silvice a întreprins în cursul primului cincinal cercetări în cîteva regiuni din ţară, în care procesele de eroziune se manifestă intens pe mari suprafeţe (sudul Moldovei, Cotul Carpaţilor, Valea Prahovei, Valea Bistriţei şi Cîmpia Transilvaniei). In aceste regiuni, s-au cercetat lucrările de împădurire executate în trecut pe terenurile degradate şi s-au instalat lucrări experimentale în perimetre de ameliorare, special constituite. Pentru cunoaşterea condiţiilor staţionale din terenurile degradate, s-a folosit metoda de cartare pe grade de eroziune şi tipuri staţionale, elaborată de dr. C. Chiriţă şi ing. G Ceuca. Pe baza acestor cercetări, I.C.E.S. a întocmit trei studii şi o îndrumare tehnică. In aceste lucrări, se enumeră tipurile staţionale caracteristice din fiecare regiune şi se dau pe grupe de tipuri staţionale specii, scheme şi metode de împădurire corespunzătoare.

Numărul speciilor este redus, recomandîndu-se numai acele specii, care s-au verificat a fi indicate. Schemele de împădurire ţin seama de condiţiile staţionale, dar şi de scopul pe care trebuie să-l îndeplinească în fiecare situaţie culturile forestiere respective.

Timpul scurt de la crearea laboratorului de împăduriri în terenuri degradate, n-a permis să se atace toate regiunile din ţară, iar cele cercetate să fie rezolvate în toată complexitatea lor, totuşi I.C.E.S. a dat soluţii, care aplicate pe teren vor contribui mult la reuşita fiecărei eroziuni prin împădurire, ridicînd în acelaşi timp şi calitatea lucrărilor.

Dintre speciile mai caracteristice pe regiuni, se pot cita următoarele:

— in Cîmpia Transilvaniei, pe soluri superficiale, cu textură grea, formate pe marne: pinul negru, ienuperul de Virginia, mojdreanul, vişinul turcesc etc.;

— pe Valea Prahovei, pe versanţii expuşi vînturilor dăunătoare, la altitudini mari (peste 1 500 m): laricele, pe versanţi cu soluri superficiale, semischelete, avînd altitudinea pînă la 1 300 m: pinul silvestru; pe malurile ravenelor, formate din marne slab dezagregate, cu altitudinea pînă la 1 200 m: cătină albă;

— pe Valea Bistriţei, pe versanţi înclinaţi cu soluri superficiale: pinul silvestru, pinul negru şi laricele; pe soluri cu eroziune avansată.

pînă la gradul III, se poate folosi înafară de cele de mai sus şi molidul;

— în colul Carpaţilor, pe soluri crude, foarte superficiale cu exces de gips: cătină albă; pe soluri superficiale formate pe marne; cireşul, pinul negru şi paltinul de munte; pe soluri crude, formate pe gresii: mojdreanul, pinul silvestru, pinul negru, salba moale; pe cernoziomuri degradate, mijlociu la puternic erodate: pinul negru, gorunul, vişinul turcesc, scumpia, salba moale şi altele, iar pe aterizamentele formate în spatele lucrărilor transversale de corectare: plopii negri hibrizi, aninul negru şi salcia;

— în sudul Moldovei, pe malurile de ravenă, formate pe loesuri sau nisipuri: sălcioara; pe cernoziomuri erodate cu textura grea: ulmul de Turchestan, vişinul turcesc, păducelul etc.; pe cernoziomuri erodate, dar cu textura mijlocie pînă la uşoară: stejarul brumăriu, vişinul turcesc.

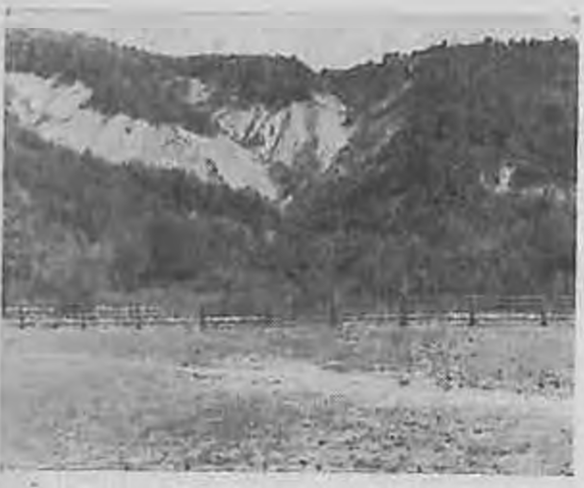


Fig. 4. Acelaşi bazin ameliorat, ca efect al aplicării întregului complex de lucrări. Barajele nu se mai observă, ele fiind complet acoperite de pădure. A se observa şi fixarea cu vegetaţie forestieră a colmatărilor de pe conul de dejecţie.

Trebuie menţionat că aceste specii s-au prevăzut în formulele de împădurire din proiectele tehnice de corecţia torenţilor, dar organele silvice exterioare — D.R.S. şi Ocoalele — nu au pregătit materialul de împădurire conform prevederilor din proiecte şi au folosit specii improprii şi amestecuri necorespunzătoare, sau plantaţii pure. Este necesar a se respecta întocmai prevederile proiectelor, întrucît, acestea oferă soluţii verificate pentru situaţiile preconizate.

Pe baza experienţei dobîndite cu ocazia aplicării proiectelor, a observaţiilor şi cercetărilor de pe teren şi a literaturii de specialitate, în perioada anilor 1953-1954, s-au elaborat instrucţiuni pentru proiectarea lucrărilor de corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate, care, în lumina celor mai noi cunoştinţe tehnice, a îmbrăţişat problema combaterii eroziunilor şi manifestărilor torenţiale în ansamblu, dînd indicaţii preţioase asupra orientării şi îndrumării proiectanţilor şi a celorlalţi specialişti, care activează în acest sector. Această lucrare, care, în prezent, se găseşte în faza de definitivare, fiind îmbunătăţită în urma avizării ei de către Secţia tehnico-ştiinţifică a Serviciului de Studii şi Documentare, constituie una din cele mai importante realizări, care rezolvă principialitatea tehnică, procesul tehnologic de proiectare, precum şi întreaga orientare tehnică şi economică în sectorul corectarea torenţilor.

Trebuie subliniat că realizările şi succesele remarcabile obţinute în soluţionarea unor probleme tehnice de bază se datoresc unei colaborări strînse între proiectanţi, cercetători, specialişti din producţie, din aparatul central al Direcţiei Generale a Gospodăriei Silvice din M.A.S., precum şi din învăţămîntul forestier superior.

Studiile Planului de perspectivă pe 10 ani, pentru prevenirea şi combaterea eroziunii solului, corectarea torenţilor şi punerea în valoare a terenurilor neproductive din R.P.R., constituie fundamentul pe care se vor grefa viitoarele acţiuni.

Măsurile şi mijloacele prevăzute prin planul de perspectivă reprezintă căile cel mai sigure pentru rezolvarea problemei ameliorării integrale a terenurilor erodate şi ruinate, deoarece se axează pe principiul acţionării asupra cauzelor care au determinat apariţia, dezvoltarea şi extinderea proceselor de degradarea solului şi a torenţialităţii, înlăturînd astfel răul de la rădăcină. În acest scop, obiectivul central este reglementarea scurgerii apelor de suprafaţă. Pentru aceasta, urmează a se realiza o îmbinare a mijloacelor biologice (păduri, perdele antierozionale, culturi de ierburi perene în asolament) cu cele agro şi hidrotehnice, natura şi dozarea lor fiind condiţionată de: problema socială, viitoarea orientare economică a bazinului hidrografic, urgenţa de ameliorare şi posibilităţile de executare.

Pentru reuşita acţiunii de combaterea eroziunilor, este necesar a se aplica întregul complex de lucrări, încadrate fiind în sistematizarea antierozională a teritoriului atacat. Nu se poate admite executarea de lucrări izolate, decît numai acolo unde interesele imediate reclamă intervenţie şi unde nu sînt posibilităţi imediate de a se aplica întreaga gamă de lucrări.

Soluţiile tehnice ce se adoptă trebuie să ţină seama de scopul urmărit prin combaterea eroziunii — protecţia unor obiective industriale, a unor artere de circulaţie, punerea în valoare a terenului etc. — de situaţia fiecărui perimetru de ameliorare în parte, de poziţia pe care o ocupă în bazinul hidrografic şi altele. Astfel, nu în acelaşi mod se acţionează atunci cînd se pune problema ameliorării terenurilor degradate dintr-un perimetru, ale cărui văi cu caracter torenţial nu intercepteaza nici o cale de comunicaţie, instalaţie industrială sau aşezare omenească, ci debuşează direct în pîrîul colector, de exemplu: Olt, Bistriţa etc., sau atunci cînd ravenele şi torenţii periclitează buna deservire a circulaţiei pe drumuri şi căi ferate, funcţionarea normală a fabricilor, uzinelor şi protecţia aşezărilor omeneşti.

In primul caz, se urmăreşte in principal darea în producţie a terenurilor erodate, deci, soluţiile tehnice ce se vor recomanda vor fi cele biologice (plantaţii forestiere şi pomicole), îmbinate cu cele hidrotehnice (învăluriri), pentru reţinerea apelor provenite din precipitaţii pe locul de cădere şi crearea condiţiilor de umezeală necesare instalării vegetaţiei, deci obiectivul central este de a se transforma scurgerile de suprafaţă în scurgeri de adincime, prin împăduriri simple sau sprijinite pe lucrări de gărduleţe, terase etc. sau şanţuri cu val. In această situaţie, lucrările se efectuează in zona cumpenelor de apă, zona din preajma cumpenelor şi în cea din preajma reţelei hidrografice, considerîndu-se că reţeaua propriu-zisă se ameliorează treptat de la sine, pe măsură ce coeficienţii de scurgere se micşorează, astfel incit formaţiile torenţiale — rîpele, ravenele şi torenţii — nu mai colecteazā lava rezultată din acţiunea proceselor de eroziune din cadrul bazinului hidrografic. Se poate spune, deci, că in felul acesta s-a intervenit direct asupra cauzelor care au declanşat apariţia degradării solului şi că eroziunile in adincime se anihilează la adăpostul şi ca efect al influenţei vegetative, precum şi a liniştii ce s-a redat suprafeţelor de terenuri de pe care s-au colectat apele.

In cazul al doilea, obiectivul principal, înafară de stăvilirea eroziunilor şi regularizarea scurgerilor fiind oprirea transportului de material aluvional în lungul canalelor de scurgere a firului principal, precum şi pe văile secundare ale bazinului, se va pune accentul pe lucrările transversale de fund. Menţionăm insă că, şi în acest caz, mijlocul final şi determinant pentru ameliorarea terenurilor erodate şi pentru redresarea regimului apelor rămîne tot împădurirea, totuşi pînă la crearea stării de masiv a arboretelor, ce vor reuşi a se instala şi care necesită un timp îndelungat, in special cînd degradarea terenului a ajuns într-un stadiu avansat cu solul spălat aproape integral, cu apariţia pe porţiuni mari de roci la zi, cu puternice formaţii torenţiale şi cînd, deci, viiturile torenţiale de apă transportă cantităţi importante de materiale, care cauzează mari prejudicii căilor de comunicaţie sau instalaţiilor industriale se impune a se interveni cu toată hotărîrea, în primul rînd in reţeaua hidrografică, acţionindu-se cu lucrări hidrotehnice de retenţie.

Trebuie ştiut însă că, şi in această situaţie, nu se neglijează lucrările de vegetaţie, intervenindu-se cu butaşi de salcie şi plopi negri hibrizi, pentru fixarea fundului albiei, apărarea malurilor şi dirijarea corespunzătoare a cursurilor de apă, la adăpostul lucrărilor de corecţie. In bazinele hidrografice, unde, sub aspect morfologic, se intîlnesc forme de eroziune mare de relief erodabil, care înlesnesc concentrarea repede a apelor, iar sub aspect litologic există o predispoziţie mare la eroziune, este necesară împădurirea totală sau, în cazuri mai puţin grave, o combinare judicioasă între vegetaţia forestieră dispusă în masiv, perdele forestiere antierozionale şi fineţe, spre a se frîna mai puternic scurgerile de suprafaţă.

Din cele arătate, s-ar putea pune întrebarea: de ce nu se recomandă ca in toate situaţiile, unde au apărut procesele de eroziune să se împădurească total acele terenuri, cunoscînd că pădurea este corectivul cel mai eficace, intrucît prin funcţia sa hidrografică şi antierozională rezolvă radical şi sigur ameliorarea solului?

Nu se procedează astfel, deoarece mijloacele, pe care le indică tehnica pentru corectarea torenţilor şi combaterea eroziunilor în diferite forme şi stadii de evoluţie, trebuie adînc corelate cu problemele sociale, impunîndu-se — in acelaşi timp — o concordanţă deplină între folosinţa terenului cu cultura cea mai productivă şi proprie şi măsurile antierozionale, care să împiedice sărăcirea şi spălarea solului de orizonturile fertile.

Pentru aceste considerente, se vor propune a fi împădurite numai terenurile puternic şi excesiv erodate, care se apreciază că nu pot fi restaurate şi puse în producţie, astfel încît să fie asigurată stăvilirea torenţialităţii, decît prin culturi forestiere. Ca o problemă deci de studiu şi cercetare este acea a se determina procentul minim de împădurire dintr-un bazin hidrografic, pentru a se realiza restabilirea normală a regimului hidraulic, împiedicînd apariţia eroziunilor.

De asemenea, pentru a se obţine o reuşită cît mai mare prin lucrările de vegetaţie forestieră, I.C.E.S. împreună cu organele de specialitate din aparatul Ministerului Agriculturii şi Silviculturii, va trebui să extindă cercetările in ceea ce priveşte determinarea formulelor de împădurire pentru restul condiţiilor staţionale, ce n-au fost stabilite. Unităţile silvice exterioare au sarcina de a trece neîntîrziat la crearea materialului de împădurire corespunzător.

Pentru experimentarea, verificarea şi traducerea pe scară de producţie a metodelor şi a principiilor noi de corectarea torenţilor şi ameliorarea terenurilor degradate, este necesar să se creeze unităţi specializate, în diferite regiuni caracteristice din punct de vedere al substratului litologic, al modului şi intensităţii de eroziune. Ele vor fi create în cadrul unor ocoale silvice cu terenuri degradate pe mari suprafeţe. Aceste unităţi vor avea sarcina de a produce materialul de împădurire indicat plantării terenurilor degradate din raza unităţilor respective, cît şi a celor apropiate din punct de vedere geografic şi staţional, aceasta pentru a constitui un model de aplicare a principiului de bază a executării lucrărilor în complex, urmărind ameliorarea integrală a suprafeţelor erodate.

De asemenea, aceste ocoale silvice de ameliorare şi corectarea torenţilor vor mai servi şi pentru popularizarea metodelor avansate de ameliorare, ca o mărturie a posibilităţilor de transformare a condiţiilor naturale nefavorabile, în vederea punerii în valoare a suprafeţelor atacate de eroziuni. Prin aceasta, se va putea atrage interesul populaţiei locale în acţiunea de refacerea solului şi readucerea lui în circuitul economic.

Rezultatele aplicării diferitelor procedee şi soluţii vor fi utile şi pentru instruirea cadrelor tehnice.

Pentru ca aceste ocoale să-şi poată îndeplini rolul pentru care se vor creea, este necesară o colaborare perfectă între M.A.S., I.C.E.S., I.P.A.S., I.C.T.A.Ţ.D., învăţămîntul forestier şi organele de producţie, care vor îndruma întreaga activitate, pe baza unui plan ştiinţific elaborat în comun.

Considerăm că, tot printr-o strînsă colaborare, se va reuşi să se rezolve în continuare o serie întreagă de probleme tehnice, care condiţionează eficienţa şi finalitatea acţiunii de ameliorare integrală, cum ar fi: îmbunătăţirea sistemelor de evitare a subminărilor în avalul lucrărilor transversale de fund, atunci cînd nu se poate realiza susţinerea lor reciprocă; orientarea lucrărilor de corecţie faţă de axul torentului şi studierea traseului regularizat; sistemele de a se obţine şi asigura etanşeitatea barajelor; sistemul de butăşire şi plantarea fundului văilor torenţiale; conducerea arboretelor în legătură cu regularizarea debitelor de apă; mijloacele pentru oprirea alunecării terenurilor; capacitatea de reţenţie a lucrărilor transversale de fund şi materialele rezultate în procesele de eroziune, care au loc în interiorul bazinului, pînă la instalarea completă a vegetaţiei şi oprirea eroziunii solului; problemele în legătură cu canalele de scurgere şi altele.

În ceea ce priveşte conducerea arboretelor dintr-un perimetru de ameliorare, neglijat în etapele de lucru anterioare, în prezent i se atribuie o mare importanţă, deoarece problema corectării torenţilor şi a manifestărilor torenţiale este astăzi strîns legată de aceea a scurgerilor de apă. De aceea, pentru ca arboretele să-şi poată îndeplini rolul hidrologic, este necesar să se respecte anumite condiţii rezultate din compoziţia specifică şi consistenţă. Este bine cunoscut, astfel, că arboretele pure lipsite de subarboret şi cu consistenţă sub 0,8, au un rol de protecţie redus, permiţînd dezvoltarea intensă a proceselor de spălarea solului. În acest sens, în bazinele cu caracter torenţial, arboretele existente naturale, sau create artificial, care nu îndeplinesc condiţiile minime pentru regularizarea regimului hidraulic, condiţiile trebuie ameliorate. Aceasta va consta din: introducerea speciilor de amestec, corespunzătoare staţiunii şi poziţiei în arboret, acordînd o deosebită atenţie arbuştilor în scopul acoperirii solului, o ameliorare a condiţiilor fizice ale solului şi favorizarea scurgerilor în adîncime.

De asemenea, este necesar a se conduce arboretele ţinînd seama de poziţia ocupată în cadrul bazinului şi de rolul pe care trebuie să-l îndeplinească în aceste condiţii. Aşa, de exemplu, în preajma reţelei hidrografice, pe malul ravenelor, existenţa unor arbori mari contribuie la prăbuşirea malurilor. În aceste situaţii, se vor extrage arborii de talie mare, creîndu-se un adăpost din arbuşti cu capacitate de drajonare şi lăstărire puternică, ce va constitui — totodată — şi un mijloc puternic de fixare a solului şi reţinerea materialului solid în suspensie, ajutînd în felul acesta şi la formarea solului şi la reducerea eroziunii malurilor.

Caracterul dinamic al proceselor de eroziune şi cu o mare putere de extindere obligă ca măsurile ce se iau să nu se limiteze numai la combaterea formelor de degradare definite spaţial, ci — concomitent cu acţiunea de refacerea solului, să se treacă la adoptarea celor mai raţionale şi avansate sisteme şi metode de folosirea terenurilor, pentru toate unităţile şi organele de Stat şi particulare. În acest sens, este necesar ca specialiştii din aparatul central al Ministerului Agriculturii şi Silviculturii — în colaborare cu organele tehnice de cercetare, proiectare şi execuţie — să treacă neîntîrziat la elaborarea unor „reguli de minim antierozional", care să prevadă măsurile corespunzătoare ce trebuie luate — în mod obligatoriu — de către cei ce se ocupă cu cultura pămîntului, pentru a preîntîmpina cauzele care au determinat apariţia fenomenelor de eroziune şi manifestările torenţiale, contribuindu-se — prin aceasta — şi la realizarea acţiunii de sistematizare şi organizare a teritoriului.

Bibliografie

M.A.S. — Studiul planului de perspectivă pe 10 ani pentru prevenirea şi combaterea eroziunii solului, corecţia torenţilor şi punerea în valoare a terenurilor neproductive din R.P.R., Manuscris M.A.S., Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice, 1954.

Dubache A. D.: Ameliorări hidrotehnice, Moscova, 1945.

E. Costin, Fl. Voineu şi *C. Traci*: Specii, scheme şi metode indicate pentru împădurirea terenurilor degradate din cotul Carpaților și sudul Moldovei. Indrumări tehnice, nr. 71, I.C.E.S., 1954.

E. Costin, Fl. Voinea și *C. Traci*: Cercetări cu privire la stabilirea speciilor și metodelor de împădurirea terenurilor degradate din bazinele: Rîmnic, C.Inău, Valea Chineji și Prahova, Manuscris sub tipar, 1955, I.C.E.S.

C. Arghiriade: Pădurea mijloc de bază pentru protecția debitului apelor noastre, Revista Pădurilor, nr. 4 din 1954.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ТЕХНИЧЕСКИХ СПОСОБОВ ИСПРАВЛЕНИЯ ГОРНЫ ПОТОКОВ

Резюме

Автор описывает работу по исправлению горных потоков осуществленную в годы народной власти и предлагает — для испытания, проверки и применения в производственном масштабе новых научных методов и новых принципов исправления горных потоков и мелиорации деградированных земельных участков, — создание специализированных единиц в различных областях, характерных с точки зрения литологического субстрата, способа и интенсивности эрозии. Такие лесничества по мелиорации и исправлению горных потоков послужат и для популяризации передовых методов мелиорации, свидетельствуя о возможностях преобразовании неблагоприятных натуральных условий с целью сделать производительными и подвергаемые эрозии земельные участки.

CULTURA PĂDURILOR

EFECTUL UNEI RĂRITURI CU CARACTER RELATIV FORTE ASUPRA CREȘTERII UNUI ARBORET DE BRAD*)

Ing. **SORIN ARMAȘESCU**
Laureat al Premiului de Stat

Pe baza unor cercetări întocmite în cadrul ICES, autorul ajunge la anumite rezultate foarte interesante, punînd în lumină unul din numeroasele aspecte pe care le prezintă importanta problemă a operațiilor culturale, în legătură cu efectul acestora asupra creșterii arboretelor.

Cercetările, care se fac în diferite țări în legătură cu producția și productivitatea arboretelor, au — pe lingă scopul principal de a stabili mărimea și variația în timp a diferitelor elemente taxatorice ale arboretelor din cadrul unui anumit areal de vegetație — și, pe acela de a ajuta pe silvicultori în acțiunea de cultură și de urmărire a dezvoltării arboretelor. In general, studiile privitoare la producție și la creștere s-au efectuat întotdeauna în arborete pure și de consistență normală. Puține sînt cazurile cînd s-au cercetat arboretele formate din două sau mai multe specii, sau arborete de consistență subunitară. In acest din urmă caz, cercetările s-au făcut în legătură cu diferite tipuri sau grade de rărituri (în special rărituri tari, puternice, în etajul dominant) și au avut drept scop să stabilească relații noi între gradul, respectiv intensitatea răriturii și productivitatea arboretelui.

In problema operațiilor culturale, în legătură cu efectul acestora asupra dezvoltării arboretelor, cercetările de lungă durată întreprinse în unele țări au arătat că dacă, în ceea ce privește producția totală la exploatabilitate, aceasta nu pare a fi influențată în mod hotărîtor de un anumit tip de răritură, în ceea ce privește creșterea arboretelor, aceleași cercetări arată că creșterea curentă în volum a arboretului principal, ca urmare a creșterii în diametru, este simțitor sporită în anumite epoci din viața arboretului.

★

Cercetările întreprinse în ultimii ani la noi de către I.C.E.S., în vederea întocmirii unor tabele de producție pentru arboretele crescute în condițiile de vegetație din R.P.R., nu s-au putut ocupa, din motive obiective, de aspectele pe care le oferă și le poate pune problema relațiilor dintre producție, productivitate și intensitatea operațiilor culturale. Cercetările de acest gen, de o netăgăduită utilitate, atît pentru scopuri științifice, cît și practice, sînt la noi abia în fază de proiect.

★

In studiile de teren, ce se fac de către cercetătorii noștri în cadrul unor probleme sau al unor teme din plan, se ivesc uneori și aspecte de cercetare specifice, care trezesc un deosebit interes, fie prin particularitatea cazului în sine, fie prin condițiile favorabile create de anumiți factori, care ușurează urmărirea unui fenomen sau a unei acțiuni petrecute cu ani în urmă și asupra căror efecte se poate conchide. Unul din aceste aspecte particulare, care poate aduce unele elemente noi de cunoaștere în problema efectelor operațiilor culturale asupra creșterii arboretelor, este și acela care se va releva în cele ce urmează:

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

Cu ocazia cercetărilor întreprinse în acest an în vederea întocmirii tabelelor de producție la brad, s-a întîlnit un arboret în vîrstă de 75 ani, care întrunea condițiile pentru cercetarea cu suficientă exactitate a efectului, pe care îl poate avea o răritură relativ forte asupra creșterii arboretelor.

Am considerat acest caz destul de interesant pentru urmărirea unuia din aspectele problemei, mai ales că — de data aceasta — se putea face o comparație cu creșterea unui arboret vecin de aceeași vîrstă și clasă de producție, în care — afară de arborii eliminați în mod natural — nu intervenise nici o acțiune externă, care să fi modificat structura naturală a arboretului. In arboretul cercetat, care se află în U. P. Agapia, MUF Ozana, s-a practicat cu zece ani în urmă o extragere relativ puternică. Această extragere a afectat densitatea arboretului cu două zecimi, rărirea efectuîndu-se în mod uniform (s-au scos arbori de toate dimensiunile și uniform repartizați în spațiu).

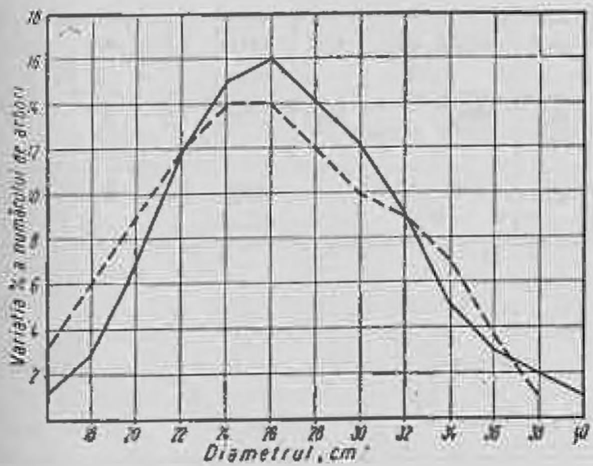


Fig. 1. Repartiția numărului de arbori în suprafețele de probă (A_1 și B_1):

— arboretul vecin nerărit (B_1);
-- arboretul rărit (A_1).

In arboretul rărit, precum și în cel nerărit, s-a instalat cîte o suprafață de probă de 0,2 ha (100×20 m), în care s-au făcut o serie de determinări de precizie asupra diametrelor la 1,30 m, cum și asupra înălțimilor totale și creșterilor în grosime, la toți arborii inventariați.

Pentru a avea o imagine completă a modului de dezvoltare a arboretului în raport cu răritura, s-au determinat — pentru fiecare suprafață de probă — următoarele elemente: diametrul mediu, înălțimea medie, numărul de arbori, suprafața de bază la ha, volumul M și creșterea anuală *). Pentru o mai bună urmărire a influenței răriturii, s-a determinat și creșterea anuală în grosime a arborelui mediu (grosimea dublă a inelului anual), precum și procentul creșterii în volum, care este o expresie a productivității, a vigorii de creștere.

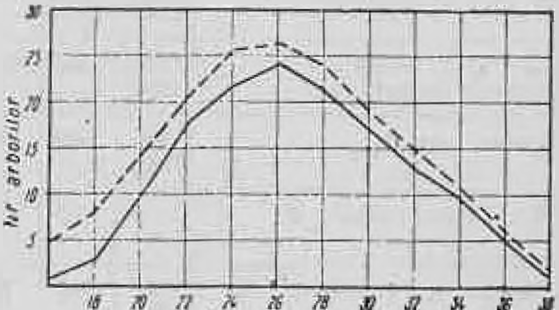


Fig. 2. Repartiția numărului de arbori în arboretul reconstituit (C_1) și arboretul rărit (A_1):

— în arboretul reconstituit (C_1);
-- în arboretul rărit (A_1).

Creșterile pe perioadele de cinci ani s-au determinat la:

— arboretul existent rămas în urma extragerii din 1944 (A);

— arboretul vecin nerărit, de aceeași vîrstă și clasă de producție (B);

— arboretul existent (rărit), inclusiv arborii extrași (C).

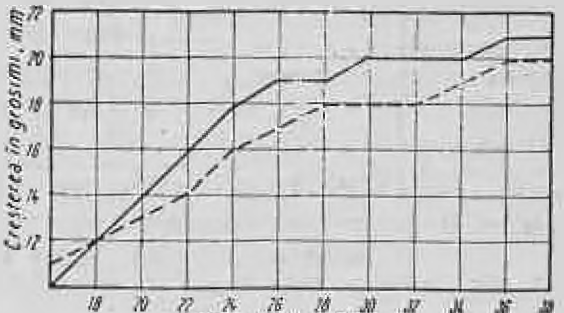


Fig. 3. Creșterea anuală în grosime pe perioada 1944—1949:

— creșterea anuală în grosime în arboretul rărit (A_1);
-- creșterea anuală în grosime în arboretul nerărit (B_1).

Clasa de producție a arboretului cercetat este clasa III-a (după tabelele Eichorn).

---

*) Creșterea anuală curentă în volum s-a determinat pe baza creșterii în grosime pe o perioadă de cinci ani în urmă a arborilor din fiecare categorie de diametru.

Tabela 1

Elementele dendrometrice caracteristice

Arboretul	Perioada pe care s-au măsurat creșterile	Anul la care se referă datele	Vîrsta	D Diametrul mediu	H Înălțimea medie	N Numărul arbori	G Suprafața de bază	$\frac{G_{real}}{G_{tabele}}$	M Volumul	Creșterile curente în diametru C_c^D	Creșterile în volum C_c^M	Procentul creșterii în vol. p_{cc}^M
	ani	ani	ani	cm	m	arb.	m²	m²		mm	m³	%
Arboretul rărit A_1	1949-1954	1954	75	27,4	19.4	725	42,3	0,96	417.4	2,4	7,8	2,06
Arboretul vecin nerărit B_1	1949-1954	1954	75	26,3	19,6	935	51,5	1.14	510,2	1,8	7.3	1,54
Arboretul A_1 reconstituit (A_1 + arb. extrași) C_1	1949-1954	1954	75	26,5	19,6	895	49.4	1.10	489,0	1,8	7.4	1.64
Arboretul rărit A_2	1944-1949	1949	70	26,2	18,8	725	40.0	0,90	337.7	1,8	6,0	1,74
Arboretul vecin nerărit B_2	1944-1949	1949	70	25,4	19,0	935	47,3	1,06	470,0	2,0	7.1	1,62
Arboretul rărit reconstituit C_2	1944-1949	1949	70	25,6	19,3	895	46,0	1,04	450.0	1,8	6,8	1,40
Arboretul nerărit B_3	1939-1944	1944	65	24.4	18.5	935	—	0,89	424,5	1.9	6,7	1,70
Arboretul reconstituit C_3	1939-1944	1944	65	24.6	18.6	895	—	—	418,6	1,8	6,7	1,76

Tabela 2

Creșterile anuale în grosime

Perioada	Arboretul	Creșterea anuală în grosime (grosime dublă a inelului anual în mm) redusă din creșterea pe 5 ani la diametrele:											
		16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
1949—1953	Rărit A	0,8	1,2	1,8	2,2	2,4	2,4	2,4	2,2	2,2	2,1	2,0	2,0
	Nerărit B	0,8	1,2	1.4	1,6	1,6	1.8	1,8	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0
	Diferența	—	—	0,4	0,6	0,8	0.6	0,6	0,4	0,2	0,1	—	—
1944—1949	Rărit A_1	1,0	1.2	1.4	1,6	1.8	1,9	1.9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1
	Nerărit B_1	1,2	1,2	1,4	1.6	1,6	1.7	1.8	1.8	2,0	2,0	2,0	2,0
1944—1946	Rărit A_1	1,0	1,2	1,4	1,4	1,6	1,8	1,8	1.8	2.0	2,0	2,0	2,0
	Nerărit B_1	1,0	1,2	1,2	1.4	1,8	1,8	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Indicele de suprafață de bază $\frac{G_{real}}{G_{tabele}}$ este 1,14 pentru arboretul nerărit și 0,96 pentru arboretul rărit.

S-au întocmit două tabele, una cuprinzînd elementele dendrometrice caracteristice arboretelor cercetate (tabela 1), iar celălalt cu creșterile anuale în grosime, corespunzătoare diferitelor perioade (tabela 1). S-au întocmit, de asemenea, și diagrame conținînd: variația numărului de arbori și variația creșterii în grosime în arboretul rărit și în cel nerărit.

Rezultatele cercetării. Din tabelele și diagramele întocmite pe baza cercetărilor comparative, precum și din observațiile făcute pe teren, rezultă următoarele:

1. Creșterea curentă în diametru, respectiv în volum a arboretului de brad în vîrstă de 75 ani este stimulată sensibil în urma unei extrageri relativ forte. Creșterea în volum, pe care arboretul rărit în anul 1944 a realizat-o în perioada 1949—1953, nu numai că suplinește creșterea pe care ar fi realizat-o arboretul nerărit pe aceeași perioadă, dar o și depășește cu ceva (6%). Rezultă de aci că sporul de creștere în volum realizat de arboret în urma răririi echilibrează creșterea, pe care ar fi acumulat-o arborii extrași (în cazul cînd aceștia ar fi fost păstrați în arboret).

2. Creșterea în grosime pe perioada 1944-1949 este în foarte mică măsură afectată de răritura produsă la începutul perioadei; cu deosebire în primii doi ani după răritură, nu se constată nici o activare a creșterii în grosime (tabela 2).

3. Procentele creșterii în volum, care exprimă în valori relative productivitatea arboretelor, dovedesc că arboretul, în care s-au practicat rărituri, manifestă o vigoare sporită de creștere în comparație cu arboretul nerărit (tabela 1).

4. Arborii, care marchează un spor evident de creștere, ca urmare a răririi arboretului, sînt arbori de grosimi cuprinse între 20—30 cm la 1,30 (inclusiv) cu deosebire arborii cu grosimi sub diametrul mediu. Din punct de vedere al poziției pe care o ocupă în arboret, arborii din categoriile de diametre amintite se situează în categoria arborilor codominați (20—24 cm) și dominanți (24—30 cm).

5. Referitor la dezvoltarea coronamentelor, ca urmare a răriturii efectuate, se remarcă următoarele:

— după trecerea a zece ani de la răritură, arboretul nu și-a refăcut consistența normală, ce i-a fost redusă în 1944;

— în 1954, consistența apreciată (după gradul de atingere a coronamentelor) este de 0,9 (indice: 0,96).

Din unele observații comparative asupra proiecției coronamentelor, rezultă în general că majoritatea arborilor din arboretul rărit și-au extins lateral coronamentele în mică măsură.

Cercetarea, care a dus la rezultatele prezentate mai sus, pune în lumină unul din numeroasele aspecte pe care le prezintă importanta problemă a operațiilor culturale în legătură cu efectul acestora asupra creșterii arboretelor. În această vastă problemă, nu se pot sconta rezultate concludente cu caracter de largă valabilitate, decît pe baza unor cercetări sistematice de lungă durată. Asemenea cercetări sînt înscrise în planul de perspectivă al Laboratorului de Creșteri și Cubaje din I.C.E.S. și o parte din ele vor începe chiar în anul 1955.

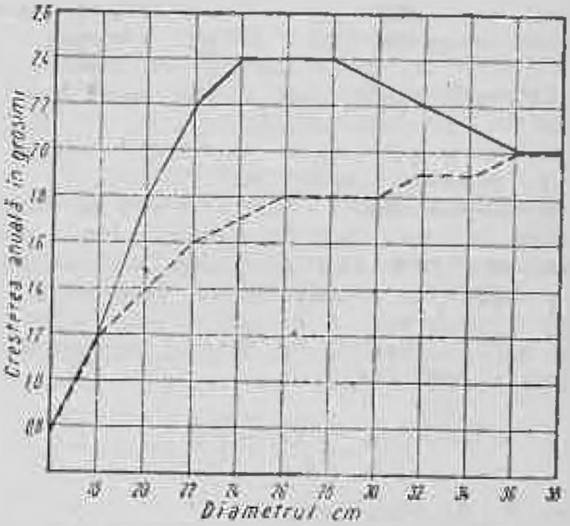


Fig. 4. Creșterea anuală în grosime pe perioada 1949—1954:
— creșterea anuală în grosime în arboretul rărit rărit (A₁);
... creșterea anuală în grosime în arboretul nerărit (B₁).

Asemenea cercetări, care vor trebui să țină seama de ultimele cunoștințe în materie de operații culturale, vor contribui la o mai justă orientare a lucrărilor de conducere a arboretelor din R.P.R., care necesită rărituri, în scopul final de a spori productivitatea pădurilor noastre.

★

РЕЗУЛЬТАТЫ УСИЛЕННОГО ПРОРЕЖИВАНИЯ НА РОСТ ЕЛОВОГО НАСАЖДЕНИЯ

Резюме

На основании исследований проведенных И Л И автор приходит к очень интересным результатам осветив одну из многочисленных сторон важной проблемы операций по обработке, в связи с эффектом этих работ на рост насаждений.

STUDIUL INDICILOR DE FORMĂ LA MOLIDUL DIN R. P. R. PRIN METODELE STATISTICII VARIABILE

Ing. V. GIURGIU

Autorul studiază problema variației indicilor de formă q_2 la molidul din R.P.R., aplicînd metodele statisticii variabile.

Dat fiind faptul că, printre silvicultori, metodele statisticii variabile sînt puțin cunoscute, se descrie pe larg tehnica de calcul a elementelor statistice uzuale și interpretarea lor.

După cum se știe, indicele de formă *q* este raportul dintre diametrul la mijlocul înălțimii arborelui și diametrul situat la 1,30 m de la sol. Acest indice este mult întrebuințat în practica și teoria taxației, deoarece prinde forma specifică a fiecărui arbore.

Oamenii de știință sovietici au stabilit valorile medii pentru toate speciile din U.R.S.S., care au fost întrebuințate apoi la alcătuirea tabelelor de cubaj și la rezolvarea multor probleme practice și teoretice.

Importanța mare a acestor indici de formă constă în aceea că, prin ajutorul lor, coeficienții de formă pot fi determinați cu mult mai ușor decît prin metoda directă. Trecerea de la indicii de formă la coeficienții de formă se face aplicînd formula lui Schiffel, sau a cercetătorului sovietic Carpov:

$$f = q_2^{\pi q_2 \frac{h-2,6}{h-1,3}},$$

unde *h* este înălțimea.

Cu mult mai ușor se poate face trecerea, cu ajutorul tabelei coeficienților de formă generali a lui Tcacenco [1], sau întrebuințînd nomograma construită de autor pentru rezolvarea formulei lui Schiffel.

Desigur, de mare importanță practică este problema stabilirii indicelui de formă mediu, cît și a variabilității lui și pentru speciile noastre.

In acest scop, s-au utilizat o parte din datele adunate cu prilejul întocmirii tabelelor generale de cubaj de către Laboratorul „Creșteri și Cubaje“ — I.C.E.S., care ne-a pus la dispoziție diametrele arborilor luate din 2 în 2 m, cu o precizie de 1 mm și lungimea lor exactă măsurată cu panglica.

Materialul folosit este:

- 345 arbori din Regiunea Cluj;
- 250 arbori din Ocolul silvic V. Someșului;
- 205 arbori din Ocolul silvic Moreni;
- 147 arbori din Ocolul sivic Stulpiceni.

Total: 947 arbori

Metoda folosită constă în trei operații distincte, și anume:

a) Calcularea indicilor de formă q_2, făcînd raportul dintre diametrul la jumătatea înălțimii arborilor și diametrul la 1,30 m de la sol. Diametrul 1/2 din înălțime, de cele mai multe ori s-a luat prin interpolare.

c) Gruparea acestor indici pe clase cu un interval de 0,03. S-a ales un astfel de interval, deoarece indicii de formă separați sînt afectați de unele erori provenite în urma interpolării. In acest fel, erorile se compensează în cadrul fiecărei categorii.

c) Calcularea elementelor statistice și interpretarea lor.

In urma calculării indicelor de formă și a grupării lor, s-a ajuns la următoarele date:

Indici de formă (variante) = 0,51, 0,54, 5,57, 0,60, 0,63, 0,66, 0,69, 0,72, 0,75, 0,78, 0,81, 0,84

frecvența lor = 7 23 56 96 145 208 174 132 73 24 5 4

In baza acestui șir variabil, se vor calcula următoarele elemente statistice:

- — media aritmetică;
- — abaterea medie patratică;
- — eroarea medie a mediei aritmetice;
- — coeficientul de variație;
- — precizia.

In același timp, se va construi *curba normală de repartiție* a indicilor de formă în arboretele de molid și se vor găsi abaterile repartizării reale față de normal.

1. **Media aritmetică.** Cel mai simplu, element statistic, care caracterizează șirul variabil este media aritmetică $\bar{x}$. Printr-un număr suficient de observații, media reflectă trăsăturile tipice ale elementului sau proprietății ce se studiază și, în acest sens, ea devine un indice de generalizare.

După înfățișarea sa exterioară, media este acel centru, în jurul căruia se grupează valorile separate ale elementului ce se ia în studiu.

Dacă variantele unui șir variabil sînt x_1 x_2 $x_3 \ldots x_n$, iar frecvențele lor n_1 n_2 $n_3 \ldots n_n$, atunci media aritmetică va fi:

$$\bar{x} = \frac{x_1 \cdot n_1 + x_2 \cdot n_2 + x_3 \cdot n_3 + \ldots x_n \cdot n_n}{n_1 + n_2 + n_3 + \ldots n_n} \quad (1)$$

Pentru exemplul nostru, indicele de formă mediu al molidului romînesc va fi:

$$\bar{q}_2 = \frac{0{,}51 \cdot 7 + 0{,}54 \cdot 23 + 0{,}57 \cdot 56 + \ldots 0{,}84 \cdot 4}{7 + 25 + 56 + \ldots 4} = 0{,}666^{*})$$

---

*) N. R. — R. Dissescu, la 4137 molizi studiați, a găsit indicele de formă mediu 0,66 (*Revista Pădurilor*, 1952, pag. 15).

In jurul acestei cifre (0,666, rotunjit 0,67), se grupează indicii de formă ai molidului romînesc.

Aci trebuie amintit faptul că valoarea medie a indicilor de formă ai molidului din U.R.S.S., după datele prof. Zaharov, este de 0,70, cea ce dovedeşte încăodată că trunchiul arborilor este mai plin înspre nord. [*]

2. **Abaterea medie patratică (abaterea standard).** Media aritmetică calculată mai sus nu ne spune nimic despre variabilitatea indicilor de formă. Deci, media aritmetică nu dă limitele de variaţie ale elementului.

Din această cauză, în statistică, s-a introdus un nou element, şi anume abaterea medie patratică (abaterea standard).

Abaterea standard este una dintre cele mai întrebuinţate mărimi statistice, care prinde amplitudinea variaţiei elementului sau proprietăţii ce se studiază.

După ce s-a calculat media aritmetică $(\bar{x})$, se găsesc abaterile fiecărei variante faţă de această medie $(\bar{x}-x)$, care apoi se înmulţesc cu frecvenţele lor (n).

Abaterea medie patratică (σ) va fi dată de formula cunoscută:

$$\sigma = \pm\sqrt{\frac{\Sigma\,(\bar{x}-x)^2\cdot n}{\Sigma\,n}}, \qquad (2)$$

unde:

$\Sigma\,(\bar{x}-x)^2\cdot n$ este suma abaterilor faţă de medie, ridicate la patrat şi înmulţite cu frecvenţele lor.

In acest mod, s-a găsit că $\sigma = \pm\,0{,}058$.

Această metodă directă de calcul necesită prea mult timp, din acest punct de vedere fiind neraţională.

Cu mult mai uşor pot fi găsite, atît abaterea medie patratică, cît şi media aritmetică, aplicînd aşa-numita „metodă a sumelor", care îşi găseşte tot mai mult aplicare în calculele statistice.

Modul de lucru poate fi urmărit în tabela 1.

Pe scurt, tehnica de calcul este următoarea:

1. Se stabileşte o valoare medie în mod arbitrar, de preferinţă la mijlocul şirului variabil. Deci, nu se pleacă de la media aritmetică (0,666), care ar fi trebuit calculată în prealabil. Considerăm media aritmetică (arbitrară), varianta 0,69 pe care le însemnăm cu C_0.

2. In coloana 3 în dreptul mediei arbitrare, vom trage o linie, iar în coloana 4 cîte o linie şi pe cele două orizontale vecine cu cea centrală, întocmai cum reiese din tabela 1.

Tabela 1

1	2	3	4
Indicii de formă q_2	Numărul arborilor	b_1	b_2
		1167	1104
0,51	7	7	7
0,54	23	30	37
0,57	56	86	123
0,60	96	182	305
0,63	145	327	632
0,66	208	535	-
0,69 $-C_0$	174	-	-
0,72	132	236	-
0,75	73	106	152
0,78	24	33	46
0,81	5	9	13
0,84	4	4	4
	947	a_1	a_2
		390	215

3. Prima şi ultima cifră din coloana 2 le trecem fără nici o schimbare în coloanele 3 şi 4. In cazul nostru, prima şi ultima cifră, adică 7 şi 4, le-am trecut fără nici o schimbare în coloanele 3 şi 4.

4. Pentru a obţine a doua cifră din coloana 3, vom aduna prima cifră a acestei coloane (în cazul nostru 7) cu a doua cifră din coloana 2, adică 7+23=30. A treia cifră din coloana 3 se obţine adunînd ultima cifră obţinută în coloana 3 cu a treia cifră din coloana 2, adică 30+56=86.

De jos în sus se procedează identic. Cifrele din coloana 4 se obţin în acelaşi mod.

Felul în care se fac adunările este arătat în tabelă prin linii înclinate.

5. Se adună toate cifrele situate mai sus şi mai jos de liniile centrale din coloanele 3 şi 4 şi le însemnăm respectiv prin a_1, b_1, a_2 şi b_2.

6. In baza datelor obţinute în tabela 1, trecem la calculul „Sumelor" S_1 şi S_2.

Prima sumă va fi dată de formula:

$$S_1 = a_1 - b_1 = 390 - 1\,167 = -777\cdot$$

A doua sumă se calculează după formula:

$$S_2 = a_1 + b_1 + 2\,a_2 + 2\,b_2$$

7. Bazîndu-ne pe aceste sume, putem trece la calcularea mediei aritmetice adevărate şi a abaterii medii patratice.

In cazul metodei sumelor, statistica variabilă pentru calculul mediei aritmetice adevărate dă formula:

$$\bar{x} = C_0 + a\,\frac{S_1}{\Sigma n}. \qquad (3)$$

---

[*] G. T. Toma şi S. Armăşescu: *Cercetări pentru determinarea experienţelor de formă ai arborilor din pădurile R.P.R. şi întocmirea unor tabele de cubaj generale*, Analele Academiei R.P.R., Tom. III, Memoriul 19, 1950.

unde:

C_0 este media aleasă în mod arbitrar;
a — mărimea intervalului dintre variante (în cazul nostru egal cu 0,03);
Σn — numărul total de măsurători (suma coloanei 2).

Introducînd valorile găsite în formula (3), obținem:

$$\bar{x} = 0,690 + 0,03 \frac{-777}{947} = 0,666, \qquad (4)$$

adică același rezultat ca și după metoda directă de calcul.

8. Abaterea medie patratică se calculează după formula:

$$\sigma = \pm a \sqrt{\frac{S_2 - \frac{S_1^2}{\Sigma n}}{\Sigma n}} = 0,03 \sqrt{\frac{4195 - \frac{-777^2}{947}}{947}} =$$
$$= \pm 0,058$$

Avantajul metodei sumelor constă în aceea că toate înmulțirile și ridicările la patrat, proprii metodei directe, sînt înlocuite prin simple adunări, ușor de efectuat și în lipsa mașinilor de calcul.

Abaterea medie patratică are mare importanță practică. Ea prinde limitele de variație ale elementului luat în studiu.

Teoria probabilității dovedește că în limitele $\bar{x} \pm \sigma$ se vor găsi 68,3% din totalul de variante (sau 683 cazuri la mie); în limitele $\bar{x} \pm 2\sigma$, conform aceleeași teorii, se vor găsi 95,4% (sau 954 cazuri la mie), și numai 3 cazuri la mie vor depăși limitele $\bar{x} \pm 3\sigma$ (regula celor trei sigme).

De aici reiese marea importanță a acestui element statistic.

Dacă abaterea medie patratică a indicilor de formă este de 0,058, atunci, conform teoriei probabilității, 683 de arbori dintr-o mie vor avea indicii de formă cuprinși în limitele 0,608—0,724; 954 arbori vor avea indicii de formă între limitele 0,550—0,782 și 997 în limitele 0,492—0,840. Numai la 3 arbori dintr-o mie indicii de formă vor depăși limitele 0,492—0,840.

Deci, în mod practic, forma arborilor de molid este cuprinsă în limitele 0,49—0,84, iar marea majoritate este cuprinsă între 0,61 și 0,72.

3. **Coeficientul de variație.** S-a arătat că amplitudinea oscilațiilor valorilor ce le ia un oarecare element se caracterizează prin abaterea medie patratică.

Totuși, la compararea gradului de variabilitate a două sau mai multe elemente, valoarea absolută a sigmei (σ), nu va permite să ne dăm seama care dintre elemente este mai variabil și care este mai puțin variabil. Din această cauză, este necesar ca abaterea medie patratică să fie exprimată în procente față de media sa aritmetică. Sub această formă, abaterea medie patratică poartă numirea de coeficient de variație, calculat după formula:

$$v = \pm \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100. \qquad (5)$$

Conform celor spuse, coeficientul de variație al indicilor de formă în arboretele de molid va fi:

$$v = \pm \frac{0,058}{0,666} \cdot 100 = \pm 8,7\%.$$

Coeficientul de variație al indicilor de formă pentru molidul din U.R.S.S., după cercetările lui Moiseenco, este de ±8,5%.

4. **Eroarea medie a mediei aritmetice.** Mărimea mediei aritmetice se calculează, de obicei, printr-un număr relativ mic de măsurători, deoarece nu este posibil a măsura toate valorile elementului ce ne interesează.

Din această cauză, determinînd media aritmetică pentru un element sau proprietate oarecare, noi, totuși, nu putem fi siguri că rezultatul particular obținut corespunde întocmai mediei aritmetice pentru toate celelalte obiecte încă nemăsurate de noi.

Valoarea medie a indicelui de formă s-ar putea determina în mod absolut precis, dacă s-ar lua în considerare toți arborii de molid de pe suprafața țării. Or, acest lucru este imposibil. În studiul de față ne-am mărginit doar la 947.

Desigur, media particulară astfel obținută va diferi întrucîtva față de media aritmetică absolută (generală).

De aici reiese necesitatea calculării unui nou element statistic, care să caracterizeze media aritmetică particulară obținută, în baza unui număr restrîns de măsurători.

Un astfel de element este eroarea medie a mediei aritmetice (eroarea probabilă), care este dată de formula:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \qquad (6)$$

unde:

σ este abaterea medie patratică;
n — numărul de măsurători efectuate.

De aici reiese că eroarea va fi cu atît mai mică, cu cît numărul de măsurători este mai mare și invers. Această eroare medie permite să judecăm despre siguranța calculării mediii, permite să se spună dacă au fost suficiente datele culese de pe teren.

Pentru exemplul nostru $m = \pm \frac{0,058}{\sqrt{947}} =$
$= \pm 0,0019$.

Teoria probabilității dovedește că, în 954 cazuri dintr-o mie eroarea mediei aritmetice va fi cuprinsă între limitele ±2 m și în 997 cazuri, media aritmetică nu va depăși limitele $\bar{x} \pm 3$ m (regula erorii triple).

Această proprietate, atît de importantă a erorii medii permite compararea mediilor aritmetice separate pentru un oarecare element sau proprietate și dă posibilitatea să se spună dacă este autentică diferența dintre două medii aritmetice, sau este pur întîmplătoare.

In baza celor spuse și conform teoriei erorilor, diferența dintre două medii aritmetice ale aceluiași element va fi autentică dacă raportul:

$$\frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{m_1^2 - m_2^2}} \geqslant 3 \qquad (7)$$

In această expresie:

$\bar{x}_1$, $\bar{x}_2$ sint mediile aritmetice pentru două șiruri variabile, ale aceluiași element;
m_1, m_2 — erorile medii corespunzătoare.

Pentru a dovedi că forma arborilor de molid, situat în diferite regiuni ale țării, diferă sau nu de forma medie calculată mai sus (0,666), la un număr de 283 arbori din Regiunea Cluj, li s-a calculat media indicilor de formă și eroarea ei. Aceste elemente particulare au fost $x = 0{,}655$, m = 0,005. La prima vedere, nu se poate spune că indicele de formă mediu al molidului din regiunea Cluj este mai mic decît indicele de formă mediu din rest, deoarece ambele medii sînt afectate de erori și s-ar putea întîmpla ca diferența mediilor să fie mai mică decît triplul erorii sumare:

$$\sqrt{m_1^2 + m_2^2}.$$

Introducînd valorile noastre în formula (7) obținem:

$$\frac{0.666 - 0.655}{\sqrt{0.002^2 + 0.005^2}} = 2.04,$$

adică o valoare mai mică decît 3, ceea ce dovedește că diferența dintre cele două medii a fost pur întîmplătoare. Asemenea calcule s-au repetat încă pentru cîteva cazuri.

Acest fapt confirmă valabilitatea aplicării tabelelor generale de cubaj pentru diferite regiuni ale țării.

5. **Precizia.** Eroarea medie a mediei aritmetice poate fi exprimată în procente față de media ei. Sub această formă, ea poartă numirea de precizie. Deci, precizia se calculează cu formula:

$$p = \pm \frac{m}{x} \cdot 100. \qquad (8)$$

Precizia caracterizează siguranța rezultatelor experimentării. Cu cît p este mai mic, cu atît sînt mai sigure rezultatele experimentării și invers.

Precizia calculării indicelui de formă mediu al molidului, potrivit (8) este $\frac{0.0019}{0.666} \cdot 100 = \pm 0.30\%$, ceea ce dovedește că datele culese de pe teren au fost suficiente.

Precizia poate fi calculată cu o probabilitate de 0,683 și după formula:

$$p = \frac{v}{\sqrt{n}} \qquad (9)$$

unde v este coeficientul de variație, egal cu 8,7%.

Taxînd concomitent mai mulți arbori, eroarea medie a indicelui de formă se micșorează pe măsură ce se mărește numărul de arbori taxați.

Mărimea acestei erori, care va fi transmisă asupra volumului în mediu de 1,2 ori, poate fi determinată după formula (9). Pentru un grup de 10 arbori, această eroare este:

$$p = \pm \frac{n}{\sqrt{n}} = \pm \frac{8{,}7}{\sqrt{10}} = \pm 2{,}8\%$$

iar, pentru un grup de 100 arbori cubați împreună, eroarea va fi:

$$p = \frac{8{,}7}{100} = \pm 0{,}87\%$$

In producție de cele mai multe ori obiectul taxației este totalitatea de arbori. De aci reiese că nu este necesar să se determine forma fiecărui arbore în parte, deoarece — potrivit celor de mai sus — forma medie (0,666) dă rezultate mulțumitoare.

6. **Determinarea numărului de măsurători.** In lucrările de cercetare, cît și în cele de producție, de mare interes este problema numărului de măsurători necesare unei precizii dorite.

Numărul mare de măsurători este legat, desigur, de cheltuieli considerabile în mijloace și timp. Efectuînd numai cîteva măsurători, există pericolul ca rezultatele experimentale obținute să fie nesigure. Trebuie, deci, găsită soluția optimă.

Exactitatea depinde în mare măsură, de numărul măsurătorilor efectuate. In al doilea rînd, depinde de variabilitatea elementului ce se studiază, adică de coeficientul de variație.

Cunoscînd coeficientul de variație, se poate determina numărul de măsurători necesar obținerii rezultatului cu o precizie dorită, rezolvînd formula (9) în raport cu n, adică:

$$n = \frac{v^2}{p^2}. \qquad (10)$$

Dacă ne-am fi mulțumit ca valoarea medie a indicelui de formă să fie determinată cu o precizie de ± 2%, atunci era suficient să se găsească indicii de formă la:

$$n = \frac{v^2}{p^2} = \frac{8{,}7^2}{2^2} = 19 \text{ arbori}.$$

Invers, dacă precizia de 0,30%, obținută în urma măsurării a 947 arbori, nu ne-ar fi mulțumit, atunci — mărind precizia pînă la ±0,1% — s-ar fi cerut să se măsoare:

$$n = \frac{8{,}7^2}{0{,}1^2} = 7\,500 \text{ arbori}.$$

Formula (10) asigură obținerea rezultatelor dorite cu o probabilitate de 0,683 (adică 683 cazuri dintr-o mie). Pentru o probabilitate de 0,954, în formula (10), se va lua dublul coeficient de variație.

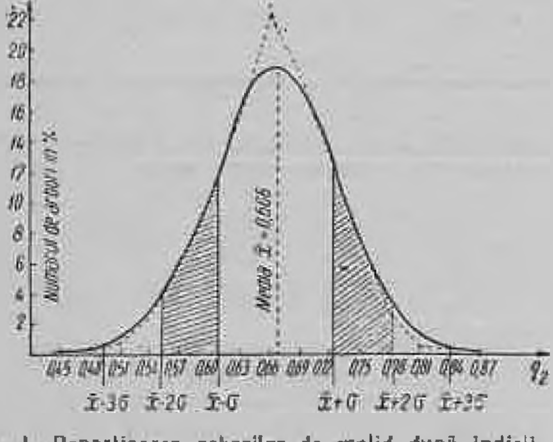


Fig. 1. Repartizarea arborilor de molid după indicii de formă q_a: experimentală *(linia punctată)* și normală *(linia plină)*.

Astfel, pentru determinarea numărului de măsurători, este necesar ca — în primul rînd — să se stabilească exactitatea cu care se dorește să se obțină rezultatele și, în al doilea rînd, să se determine mărimea coeficientului de variație. Acest coeficient se recomandă să se ia în baza cercetărilor anterioare. Dacă astfel de cercetări lipsesc, atunci se poate porni de la considerații generale, cu rezerva ca, ulterior să se introducă rectificări corespunzătoare, în baza primelor date experimentale.

Elementele taxatorice au aproximativ următorii coeficienți de variație: diametre 25%, înălțimi 8%, indici de formă 9%, procentul creșterii în volum 30%, distanța medie dintre arbori 30—40%, suprafața de bază a arborilor 30—50%.

7. Curba reală și normală de repartizare a frecvenței). După cum reiese din tabela 1, categoriile centrale din jurul mediei sînt cu mult mai bine reprezentate decît cele externe. Acest lucru se poate vedea și mai bine dacă vom construi graficul repartizării (frecvenței) indicilor de formă (fig. 1). Pe axa *ox* trecem indicii de formă din 0,03 în 0,03. Pe axa *oy* trecem numărul de arbori în procente. Ca rezultat, primim o curbă în formă de clopot (linia punctată), ceea ce reprezintă repartizarea reală a indicilor de formă.

In statistica matematică, se dă ecuația curbei normale de repartizare, corespunzătoare abaterii medii patratice și mediei aritmetice calculate. Această ecuație exponențială are următoarea înfățișare:

$$y = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}\, l^{-\frac{(x-\bar{x})^2}{2\sigma^2}}, \qquad (11)$$

unde:

y este numărul de arbori relativ (corespunzător unui indice de formă *x*);

$\bar{x}$ — media aritmetică (0,666);

σ — abaterea medie patratică (0,058);

l — 2,71828.

Calculînd numărul de arbori în procente, corespunzător diferiților indici de formă, după formula (11), s-a găsit repartizarea normală (curba normală a frecvenței), care este reprezentată pe același grafic (linia plină).

Din acest grafic, se vede cît de apropiată este repartizarea reală a indicilor de formă față de normal. Acest lucru permite aplicarea teoriei probabilității.

Astfel de curbe au fost obținute de cercetătorii sovietici Moiseenco și Zaharov, ceea ce dovedește că fenomenul este general.

Numărul arborilor cuprinși în limitele 0,666 ± σ, adică suprafața centrală din fig. 1 ceea ce nu este altceva decît integrala funcției (11), de la 0,666 + σ pînă la 0,666 — σ, reprezintă 68,3% din numărul total de arbori.

Cele două suprafețe hașurate, adică numărul arborilor cuprinși între $\bar{x} + \sigma$ și $\bar{x} + 2\sigma$ și — respectiv — $\bar{x} - \sigma$ și $\bar{x} - 2\sigma$, reprezintă 27,1% din suprafața totală. Suprafețele extreme, înafara limitelor $\bar{x} \pm 2\sigma$ pînă la $\bar{x} \pm 3\sigma$, reprezintă numai 4,3%. Inafara limitelor $\bar{x} \pm 3\sigma$, se vor situa numai 0,3% din numărul total de arbori. Cu alte cuvinte, numai 3 arbori la mie vor avea indici de formă mai mici de 0,492 și mai mari de 0,840, ceea ce corespunde unei probabilități de 0,003.

Cazul studiat de noi dovedește pe deplin valabilitatea teoriei probabilității pentru fenomenele silvice.

Concluzii. Aplicînd metodele statisticii variabile s-a ajuns la următoarele concluzii:

1. Valoarea medie a indicelui de formă pentru molidul romînesc este de 0,666, rotunjit 0,67.

2. Coeficientul de variație al acestor indici este de ± 8,7%.

3. Indicii de formă medii ai molidului, situat

în diferite regiuni ale ţării, nu diferă ceea ce permite întrebuinţarea unor singure tabele de cubaj pentru toata ţara.

4. Curba reală de repartizare corespunde curbei normale, ceea ce permite aplicarea teoriei probabilităţii. Conform acestei teorii, dacă în lucrările de cubaj vom întrebuinţa indicele de formă mediu 0,666, atunci în 68% din cazuri, eroarea nu este decît maximum ± 8,7%; în 27% din cazuri pînă la ± 17% şi în 5% din cazuri — pînă la ± 26%. Ţinînd acum seama că în măsurători efective, eroarea medie se împarte cu *n*, se poate conclude că folosirea indicelui de formă mediu 0,666 dă pentru practică suficientă precizie în cubaje. Astfel, cubînd 100 de arbori, în 68% din cazuri, eroarea nu va depăşi ± 0,87%, în 27% din cazuri eroarea va ajunge pînă la ± 1,7% şi numai în 5% din cazuri, eroarea va putea fi ± 2,6%.

5. Studiul de faţă dovedeşte necesitatea aplicării metodelor statisticii variabile şi în alte probleme silvice, însă nu ca scop, ci ca mijloc de cercetare.

Bibliografie

[1] *Anucin N. P.*: Lesnaia Taxaţia, Moscova, 1952.
[2] *Diacicov A. N.*: Statistica matematică, Arhanghelsc, 1951.
[3] *Disescu R.*: Variaţia indicelui de formă la molid. În condiţiile de creştere din ţara noastră, Revista Pădurilor nr. 3, 1952.
[4] *Zdoric M. G.*: Statistica pentru specialiştii silvici, Moscova, 1952.

★

ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФОРМЫ ЕЛИ В РНР ПОСРЕДСТВОМ МЕТОДОВ ВАРИАЦИОННОЙ СТАТИСТИКИ

Резюме

Автор рассматривает вопрос вариации показателей формы 92 ели в РНР, применяя методы вариационной статистики

Принимая во внимание, что лесоводам мало известны методы вариационной статистики, автор широко описывает технику расчета обиходных статистических элементов и их толкование.

CONTRIBUŢII LA LĂMURIREA UNOR PROBLEME SPECIFICE AMENAJĂRII PĂŞUNILOR, TRATATE ÎN REGIM DE LUMINĂ DIFUZĂ

Ing. **POMPEI PANA**

Autorul arată că — pentru îmbunătăţirea bazei furajere — punerea în practică a regimului de lumină difuză prezintă o deosebită importanţă, în deosebi în regiunile expuse secetei.

Principalele efecte ale acestui regim sînt: mărirea producţiei de nutreţ verde la hectar, producerea unui furaj mai suculent şi mai bogat, contribuirea la permanentizarea producţiei pajiştilor pe toată durata sezonului de păşunat, ameliorarea şi conservarea solului şi adăpostirea animalelor.

Prin regim de exploatare, se înţelege în practicultură şi în amenajarea păşunilor, ambianţa condiţiilor de vegetaţie, în care se preconizează să se obţină producţia de furaj a unei păşuni.

Principalele regimuri de exploatare cunoscute în practică sînt următoarele:

a) regim de lumină plină;
b) regim de lumină difuză;
c) regim altern.

Regimul de lumină plină este acela în care creşterea şi dezvoltarea pajiştilor se face în plin soare, pe terenuri complet lipsite de vegetaţie forestieră, sau cel mult cu arbori izolaţi.

Regimul de lumină difuză este acela, în care creşterea şi dezvoltarea producţiei ierbacee se fac în condiţii de lumină solara indirectă, pe terenuri uniform acoperite cu arborete de consistenţă redusă (0,1—0,6 inclusiv).

Regimul altern este acela, în care creşterea şi dezvoltarea producţiei ierbacee se petrec în condiţiile create prin împărţirea teritoriului păşunii în porţiuni alternante, ocupate unele de pajişti şi altele de arborete cu consistenţă plină.

Din regimurile de mai sus, cel care a dat naştere celor mai multe discuţii şi — totodată — cel care a pus cele mai multe probleme la aplicarea lui în practică, este regimul de lumină difuză.

Articolul de faţă îşi propune să aducă o contribuţie la lămurirea unora dintre aceste probleme specifice regimului de lumină difuză.

Inainte de a trece însă la enunţarea acestor probleme, credem că este indicat să arătăm — pentru lămurirea cititorilor — care sînt termenii şi expresiile, sub care se întîlnesc în literatura de specialitate, păşunile exploatate în condiţiile regimului de lumină difuză.

In literatura romînă, ele sînt tratate ca pășuni împădurite, cu o consistență uniform redusă, în timp ce literatura franceză le definește ca „pășune-pădure" (pre-bois), iar literatura sovietică (A. M. Dmitriev) ca „pășune de pădure-parc".

Aplicarea și conducerea regimului de lumină difuză în practică ridică următoarele două probleme principale, pe care le vom analiza în cele ce urmează:

— stabilirea consistenței arboretelor;

— alegerea speciilor.

Consistența arboretelor. Prima problemă constă în stabilirea consistenței pe care trebuie s-o aibă arboretul, pentru a putea să creeze cele mai favorabile condiții pentru dezvoltarea pajiștilor. Această consistență o vom denumi consistență optimă. Trebuie să remarcăm de la început că — în tot cadrul acestui articol — consistența se referă numai la arboretul principal monoetajat, deoarece pe o pajiște de lumină difuză nu-și au rost nici arboretul secundar și nici subarboretul (arbuștii).

Pentru a porni discuția stabilirii consistenței optime de la o bază certă, este necesar să arătăm în prealabil care este rostul introducerii arboretelor pe pășuni și aceasta, din punctul de vedere al producției pajiștilor. Acest rost se poate rezuma pe scurt la:

a) crearea unor condiții de viață mai bune pentru pătura ierbacee, printr-o sporire a umidității din sol și din atmosferă;

b) asigurarea continuității dezvoltării pajiștilor în lunile secetoase de vară, printr-o păstrare și o economisire mai bună a rezervelor de apă din sol, datorită reducerii acțiunii solare.

Acestea sînt efectele pozitive ale prezenței aboretelor și au ca urmare o sporire a producției ierbacee la unitatea de suprafață.

In același timp însă, prezența arboretelor are și un efect negativ, prin faptul că reduce din suprafața productivă a pășunii, atît prin terenul direct ocupat de arbori, cît și prin terenul puternic umbrit în imediata apropiere a tulpinilor.

Situația are, prin urmare, două aspecte distincte:

— Mărind consistența peste o anumită limită, reducerile de producție ierbacee — datorită scăderii suprafeței productive — devin mai mari decît sporurile de producție, datorită creșterii producției pe unitatea de suprafață.

— Micșorînd consistența sub o anumită limită, efectele pozitive ale prezenței arboretelor nu se mai pot realiza, pășunea intrînd în condițiile regimului de lumină plină.

In fond, problema care se pune este determinarea consistenței optime, care — în condițiile stațiunii respective — să îmbine, în chipul cel mai potrivit și favorabil, creșterea umidității, continuitatea dezvoltării pajiștilor și mărirea producției ierbacee la unitatea de suprafață cu micșorarea suprafeței direct productive.

Stabilirea acestei consistențe, precum și metodele practice pentru determinarea ei, nu sînt încă suficient studiate și nu sînt pînă acum rezolvate. Interesante — în această privință — sînt rezultatele la care au ajuns I. A. Mednis și R. P. Dobolschii, la stațiunea experimentală zootehnică din regiunea Iaroslavl, în legătură cu corelația dintre consistența arboretelor și producția pajiștilor (tab. 1).

Tabela 1

Consistența arboretelor	Recolta brută a pajiștilor de sub arborete		
	Iarbă, în chintale	Fin, în chintale	Iarbă, în procente
1,0	19,2	7,1	36
0,7	25,5	8.6	48
0,5	37.0	11,7	79
0,3	52,9	18.1	100

Pe aceeași linie, se situează și rezultatele obținute de V. M. Perstein, în decurs de șapte ani, în zona fără cernoziom a părții europene a U.R.S.S. Perstein și-a extins cercetările asupra producției pajiștilor de sub arborete, în cazul diferitelor consistențe și specii de arborete. Aceste rezultate sînt redate în tabela 2 care reprezintă o medie de șapte ani.

Tabela 2

Felul arboretelor	Consistență	Producția de fîn	
		în chintale	în procente
Arborete de amestec cu predominarea molidului	0,6 0,5 0,3	5,3 8,9 13.2	40 67 100
Arborete de amestec cu predominarea stejarului	0,6 0,5 0,3	6,0 9,2 13,1	45 70 100

Cifrele la care au ajuns diverșii cercetători precum și observațiile noastre făcute în decursu a cinci ani de amenajare silvo-pastorală, n fac să credem că — pentru a da cele mai bun rezultate, consistența optimă a arboretelor î cadrul regimului de lumină difuză trebuie s fie cuprinsă între 0,2 și 0,4 inclusiv. Intere sante de cercetat, în această privință, sînt pa șunile comunelor din Raionul Stalin: Cristia și Rîșnov de pe valea Ghimbavului, unde su arboretele de gorun cu consistența 0,2—0, s-au instalat frumoase pajiști de Agrostidei

Loliet, cu mult superioare calitativ şi cantitativ pajiştilor de pe terenurile învecinate, lipsite de arborete.

In orice caz, fixarea consistenţei optime nu se poate face rigid şi mecanic la o valoare anumită, ci trebuie bine cumpănită după specificul fiecărei păşuni, ea depinzînd de o serie de factori, dintre care principalii sînt :

— tipul de sol ;
— tipul de pajişte ;
— staţiunea ;
— nivelul apei freatice ;
— microclima.

Inafară de aceşti factori, o deosebită importanţă o are compoziţia arboretelor ce vor umbri pajiştea. Această alegere a speciilor formează a doua problemă a regimului de lumină difuză.

Alegerea speciilor forestiere celor mai potrivite regimului de lumină difuză este o chestiune destul de dificilă în practică, pe de o parte pentru că nu toate esenţele forestiere sînt la fel de favorabile dezvoltării pajiştilor de sub ele, iar — pe de altă parte — pentru că fiecare esenţă forestieră reacţionează altfel la condiţiile speciale de creştere, oferite de terenurile păşunabile.

In funcţie de această situaţie, principalele criterii care determină alegerea speciilor forestiere sînt următoarele :

a) gradul de favorizare a dezvoltării pajiştilor de sub ele ;

b) posibilitatea arboretelor de a se instala şi dezvolta bine în condiţiile de lumină oferite de o consistenţă redusă;

c) gradul de rezistenţă la bătătorirea solului prin păşunare ;

d) capacitatea de înmulţire şi răspîndire naturală ;

e) raportul dintre consistenţă şi numărul de arbori la ha.

a) *Gradul de favorizare a dezvoltării pajiştilor de sub ele.* In această privinţă, se constată o mare deosebire între diferitele specii forestiere. Cele care dezvoltă o coroană laxă sau răsfirată permit pajiştei să se încheie în bune condiţii pînă la imediata vecinătate a tulpinii. Celelalte însă, care formează o coroană largă, deasă şi cu un frunziş bogat, creează în jurul fiecărei tulpini un cerc puternic umbrit — cu o rază mai mare sau mai mică specifică speciei — în interiorul căruia pajiştile nu se pot încheia, solul acoperindu-se cu litieră sau plante tipice de pădure, lipsite de valoare furajeră.

Proporţia la hectar a acestor suprafeţe pierdute pentru producţia ierbacee este un element de primă importanţă în trierea speciilor forestiere indicate pentru plantarea pe pajişti.

Privind lucrurile din acest punct de vedere, apar ca cele mai potrivite salcîmul şi mesteacănul şi ca neindicate : molidul, bradul şi fagul.

b) *Posibilitatea de a se instala şi de a vegeta bine în condiţiile de lumină, oferite de o consistenţă redusă.* In această privinţă, speciile forestiere se împart în esenţe de lumină şi esenţe de umbră. Dintre acestea, numai cele de lumină pot creşte în condiţii normale de pajişte. Cele mai apte, în acest sens, sînt : salcîmul, stejarul, mesteacănul, molidul şi laricele; destul de potrivite sînt : arţarul, teiul, ulmul şi gorunul, iar foarte greu adaptabile : bradul şi fagul.

c) *Gradul de rezistenţă la bătătorirea solului prin păşunare.* In această privinţă, silvicultura este unanimă în a afirma că toate speciile sînt refractare la păşunarea şi înţelenirea solului. Totuşi, se poate constata o diferenţiere între arborete, în ceea ce priveşte repulsia faţă de bătătorirea solului şi puterea de adaptare la această situaţie, aceasta cu atît mai mult cu cît — în cazul arboretelor de pe păşuni — ceea ce interesează în primul rînd este nu producţia lemnoasă, ci prezenţa arboretelor, chiar şi cu o stare de vegetaţie inferioară calificativelor foarte activă sau activă.

Totuşi, sînt anumite specii deosebit de sensibile, care nu se pot menţine pe păşuni decît cel mult cu eforturi şi îngrijiri speciale, prin nimic justificate şi care, deci, trebuie de la început eliminate. In acest sens, cel mai neadaptabil este bradul.

d) *Capacitatea de înmulţire şi răspîndire naturală.* In această privinţă, trebuie considerate ca mai puţin corespunzătoare toate speciile care manifestă tendinţa de a se înmulţi şi răspîndi foarte uşor şi rapid, în mod natural. Această capacitate, deosebit de puternică la unele arborete, creează multe dificultăţi în practică, prin faptul că — după un şir de ani — în loc de consistenţa optimă prescrisă, se ajunge la o consistenţă mult mai mare, cu totul neindicată. In aceste cazuri, lupta împotriva depăşirii consistenţei optime va reclama muncă şi cheltuieli suplimentare.

Cele mai periculoase specii, din acest punct de vedere, sînt molidul şi mesteacănul (sămînţa) şi salcîmul (drajoni).

e) *Raportul dintre consistenţă şi numărul de arbori la hectare.* Este îndeobşte cunoscut faptul că — la consistenţe şi vîrste egale — numărul arborilor la hectar nu este acelaşi pentru diferite specii. Explicaţia constă în întinderea orizontală a coroanelor în mod inegal şi specific fiecărei esenţe.

Importanţa acestei situaţii pentru exploatarea pajiştilor stă în diferitele pierderi de suprafaţă productivă, pe care le va suferi păşunea, datorită terenului ocupat, atît de tulpinile propriu-zise, cît şi de cercul din jurul lor, în care — după cum s-a arătat — iarba nu se poate dezvolta. Aceste pierderi vor varia — pentru aceeaşi consistență — în funcție de numărul diferit de arbori la hectar al fiecărei specii.

I. P. Scultin, în lucrarea sa: „Organizarea păşunilor de pădure-parc", face interesante observații în această privință, pe care le redăm în tabela 3.

Tabela 3

Specia	Vîrsta în ani	Consistența			
		0,5	0,4	0,3	0,8
		Numărul de arbori la hectar			
Stejar şi tei	pînă la 20 pînă la 30 pînă la 50 pînă la 70	1 256 923 433 330	1 005 738 349 264	754 553 262 198	503 368 175 132
Mesteacăn şi plop de munte	pînă la 20 pînă la 30 pînă la 50 pînă la 70	1 820 1 000 475 323	1 454 800 580 259	1 092 600 285 195	728 400 190 131
Brad	pînă la 20 pînă la 30 pînă la 50 pînă la 70	3 035 2 036 846 640	2 466 1 629 677 502	1 821 1 222 508 374	1 214 815 339 246

Este de la sine explicată constatarea că specia care necesită un număr mai mare de arbori la hectar, pentru realizarea consistenței optime prescrise, va produce cea mai apreciabilă reducere în suprafața păşunabilă şi va fi — deci — cea mai puțin indicată. In acest sens, se situează drept cele mai nepotrivite bradul şi răşinoasele în general, urmate de mesteacăn. Remarcăm aci că — de la vîrsta de 30 de ani înainte — situația numărului de arbori la hectar se ameliorează în favoarea mesteacănului, care se apropie pronunțat de stejar şi gorun, care sînt speciile cele mai avantajoase din acest punct de vedere.

Rezumînd cele expuse pînă aci, remarcăm că nu există nici o specie, care să corespundă perfect tuturor celor cinci criterii de alegere a compoziției arboretelor de pe păşunile tratate în regim de lumină difuză.

Ceva mai mult chiar, sînt unele arborete care apar ca deosebit de potrivite după unele criterii, în timp ce — din punct de vedere al altuia sau altora, sînt necorespunzătoare.

Pentru aceste motive, am imaginat un sistem de punctaj cu note de la 1 la 5 pentru fiecare din criteriile arătate mai sus, acordînd speciilor celor mai potrivite nota 5, iar celor necorespunzătoare nota 1.

In acelaşi timp, deoarece nu toate criteriile au aceeaşi importanță, am stabilit pentru fiecare cîte un coeficient de pondere, care variază de la 3 (pentru cel mai principal) pînă la 1 (pentru cel mai secundar).

Suma produselor dintre notă şi coeficientul de pondere al diferitelor criterii, va da un indice deosebit, pentru fiecare specie forestieră. Cu cît acest indice este mai mare, cu atît specia respectivă este mai indicată pentru alcătuirea arboretelor de pe pajiştile tratate în regim de lumină difuză.

Rezultatele acestui sistem de punctaj le-am concretizat în tabela 4,

Tabela 4

Specia	Criteriile de alegere					
	Favorizarea dezvoltării pajiştilor	Dezvoltarea la condițiile de lumină	Rezistența la păşunarea şi bătătorirea solului	Capacitatea de înmulțire şi răspîndire naturală	Raportul între consistență şi numărul de arbori la ha	Indice
Coeficient de pondere	3	2	2	2	1	
Calificarea calitativă a speciilor						
Salcîm . .	5	5	5	2	3	42
Mesteacăn .	5	5	5	2	2	41
Larice . . .	4	5	5	4	1	41
Stejar . .	2	5	2	5	5	35
Arțar . . .	3	4	4	3	3	34
Ulm	2	4	3	5	3	33
Gorun . . .	2	4	2	5	5	33
Tei	1	4	4	4	5	32
Molid . . .	1	5	4	1	1	24
Fag . . .	1	1	2	5	4	23
Brad . . .	1	1	1	5	1	18

Remarcăm din tabela 4 că principalele specii forestiere s-au separat distinct în trei grupe de calitate, astfel:

a) specii foarte indicate pentru păşunile cu regim de lumină difuză: salcîmul, mesteacănul şi laricele cu indice peste 40;

b) specii potrivite: stejarul, arțarul, ulmul, gorunul şi teiul, cu indice cuprins între 30 şi 40;

c) specii necorespunzătoare: molidul, bradul şi fagul cu indice sub 30.

In încheiere, ținem să remarcăm că, deşi anumite situații locale specifice unor păşuni pot aduce unele modificări în clasificarea stabilită de tabelă, credem însă că valoarea ei ca indicator pentru practica amenajării şi exploatării păşunilor rămîne totuşi valabilă.

Concluzii

Dată fiind necesitatea acută de îmbunătățire a bazei furajere în momentul de față, considerăm că aplicarea în practică a regimului de lumină difuză prezintă o deosebită importanță, în primul rînd în regiunile expuse secetei.

Bine introdus şi bine condus, acest regim îşi va arăta — în scurt timp — efectele pozitive, dintre care principalele sînt:

— mărirea producţiei de nutreţ verde la hectar;

— producerea unui furaj mai suculent şi mai bogat;

— contribuirea la permanentizarea producţiei pajiştilor pe toată durata sezonului de păşunat;

— ameliorarea şi conservarea solului;

— adăpostirea animalelor.

Planul de lucru, pentru început, va trebui să cuprindă o împădurire de consistenţă 0,2—0,3 cu arborete, a căror compoziţie să se bazeze pe salcîm în regiunile de cîmpie, pe mesteacăn în regiunile de dealuri şi pe larice în regiunile de munte.

În etapa a doua, se vor introduce speciile care reclamă o oarecare umbrire, cum sînt: gorunul, teiul, arţarul şi ulmul. Aceste specii sînt însă neapărat necesare pentru realizarea avantajelor regimului de lumină difuză, deoarece — dispunînd de o coroană bogată — sînt cele care înfăptuiesc echilibrarea regimului de umiditate prin umbrire.

Pentru ca prin introducerea lor să nu se depăşească consistenţa optimă stabilită, trebuie ca împădurirea cu speciile din prima etapă să se facă într-o proporţie mai redusă decît cea definitivă, ţinîndu-se cont — în acelaşi timp — de procentul de neprindere şi pierderi prin uscare, ce vor surveni pînă la etapa a doua.

Primele lucrări de acest gen, executate mai intîi pe suprafeţe restrînse, vor trebui să fie îndeaproape observate, notîndu-se toate constatările şi probleme scoase la iveală de practică. Pentru ca rezultatele experimentale ale acestor lucrări să fie cît mai concludente, este necesar ca ele să fie întreprinse concomitent în toate cele trei regiuni geografice ale ţării: cîmpie, deal şi munte.

După încheierea acestei faze de observaţie, pe baza constatărilor făcute, îmbinate cu rezultatele practice obţinute, se vor putea enunţa regulile, pe baza cărora să se treacă la aplicarea — pe scară mare — a regimului de lumină difuză, pentru îmbunătăţirea pajiştilor.

★

ВКЛАД К РАЗЪЯСНЕНИЮ НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМ ХАРАКТЕРНЫХ УСТРОЙСТВУ ПАСТВИЩ ОБРАБАТАБАЕМЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИФФУЗНОГО СВЕТА

Резюме

Автор указывает, что для улучшения кормовой базы практическое применение режима диффузного света представляет особую важность, особенно в областях подвергающихся засухе.

Основными результатами этого режима являются: рост продукции зеленого корма на гектар и производство более сочного и богатого корма. Он способствует также непрерывности продукции пастбищ в течении всего периода выгона скота на пастбище, мелиорации и сохранению почвы и укрытию скота.

CONSIDERAŢII CU PRIVIRE LA CREAREA CULTURILOR SILVICE CU SPECII DE AMESTEC

Ing. **NICOLAE COSTICA**

Autorul aduce preţioase precizări, în legătură cu problema creării culturilor silvice cu specii de amestec, arătînd variaţia numărului de grupe sau buchete la hectar, în funcţie de procentul de participare a speciilor de amestec, în cadrul formulei şi de suprafaţa acestora, stabilită pentru fiecare specie de amestec în parte. De asemenea, se arată organizarea muncii şi executarea lucrărilor pe teren. Articolul constituie un sprijin pentru producţie.

Productivitatea şi calitatea culturilor forestiere, rezistenţa acestora împotriva factorilor dăunători (doborituri de vînt, secetă, atacuri de incendii etc.), precum şi posibilitatea de a-şi îndeplini rolul lor funcţional de ameliorare a productivităţii solului şi de protecţie a acestuia, depind — în foarte mare măsură — de asortimentul speciilor de arbori şi arbuşti, ce le compun şi de modul amestecului dintre specii.

Pe baza unor observaţii efectuate de noi cu ocazia întocmirii proiectelor de împădurire în bazinele de interes hidroenergetic, asupra unor arborete executate anterior cu specii de amestec, în cele ce urmează ne propunem să redăm cîteva date cu privire la: modul de amestec între specii, numărul de grupe/ha, distanțele între grupe și dimensiunile acestora, precum și asupra organizării muncii și executării acestor lucrări pe teren.

Astfel, pentru satisfacerea scopurilor menționate anterior (creare de arborete productive rezistente și sănătoase), pentru a se evita crearea de arborete necorespunzătoare și de mică valoare (arborete de salcîm instalate pe soluri compacte și uscate, arborete de molid în amestec intim cu larice etc.), la înființarea tuturor culturilor forestiere, trebuie să se țină seama de mai multe condiții de bază, și anume:

— în vederea alegerii celor mai indicate tipuri de cultură și metodă de împădurire, este necesar ca — pe bază de cercetări amănunțite de teren — să se stabilească cu atenție, pentru fiecare suprafață ce urmează a se împăduri, caracteristicile staționale ale acestora, tipurile de pădure și funcțiunile arboretelor ce urmează a se crea;

— tipurile de pădure adoptate trebuie să corespundă celui mai productiv tip de pădure și să fie constituite din asortimentul tuturor speciilor corespunzătoare stațiunii respective, adică din specii principale de bază și de amestec din cele mai prețioase, specii de ajutor și arbuști;

— să se asigure corespondența armonică dintre caracteristicile ecologice ale speciilor ce se cultivă și condițiile staționale ale fiecărei porțiuni de teren în parte (microstațiuni);

— speciile alese trebuie să fie cît mai rezistente față de factorii dăunători menționați mai înainte, la care pot fi expuse în decursul vegetației;

— pentru a atenua cît mai mult urmările dăunătoare ale luptei dintre specii, amestecul între speciile de bază și cele principale de amestec*) este indicat a se face grupat (în buchete sau grupe) în funcție de temperamentul speciilor de amestec.

Astfel, grupele pot fi mai mari (peste 200 m²), cu cît speciile de amestec sînt mai de lumină, mijlocii (între 100—200 m²), cînd acestea au același temperament cu speciile de bază și mai mici (în buchete între 30—100 m²), cînd sînt mai de umbră. Spre exemplu, grupele de larice, în amestec cu molidul, pot fi de peste 200 m², cele de paltin, care au cam același temperament cu molidul, pot fi între 100—200 m², iar buchetele de brad sau fag în amestec cu molidul, pot avea suprafața între 30—100 m². La munte, unde solul este expus acidificării puternice, este indicat ca grupele speciilor amelioratoare să fie mai dese și mai mici, pentru ca frunzișul lor să se poată răspîndi mai ușor pe toată suprafața. În acest caz, scorușul sau paltinul, care — în arboretele pure de molid — au acest rol, se pot planta în buchete, pentru a nu fi eliminate de molid, iar buchetele vor fi de 30—100 m², răspîndite cît mai uniform în masa molidului. În schimb, pentru evitarea înțelenirii solului, în grupele de larice care au suprafețele mai mari, este indicat ca amestecul între scoruș și larice să se facă intim. Aceasta, și pentru faptul că scorușul poate rezista destul de ușor, la umbra arboretului de larice. Pentru evitarea pericolului eliminării speciilor ajutătoare de către cele principale, primele trebuie să aibă un temperament mai de umbră și creștere înceată în tinerețe. Astfel, stejarul se poate cultiva în amestec intim cu arțar tătărăsc, măr, păr, vișin, ca specii de ajutor, alternîndu-se cu una din aceste specii sau cu un arbust. Speciile principale de amestec cele mai periculoase pentru stejar sînt: frasinul comun, ulmul, salcîmul și paltinul; din această cauză, trebuie sa se evite amestecul intim al acestor specii cu stejarul. Amestecul între aceste specii trebuie să se facă în buchete, cu suprafață între 30—100 m². În ceea ce privește arbuștii, aceștia nu constituie un pericol pentru speciile principale, însă alegerea lor — de asemenea — trebuie făcută cu atenție, pentru a putea rezista în bune condiții la umbra speciilor principale.

Numărul de grupe sau buchete la hectar, distanța între ele și forma lor.

a) *Numărul de grupe sau buchete la hectar variază în funcție de procentul de participare a speciilor de amestec,* în cadrul formulei și de suprafața acestora, stabilită pentru fiecare specie de amestec în parte, putîndu-se calcula cu formula:

$$N_g = \frac{P}{S_g} \cdot 100 ,$$

în care;

N_g este numărul de grupe sau buchete/ha;
P — procentul de participare a speciilor respective în cadrul formulei;
S_g — suprafața grupei sau a buchetului.

Astfel, într-o unitate de cultură forestieră, în care se plantează 70% molid, 20% larice, 10% paltin, iar suprafețele grupelor s-au stabilit de 300 m² pentru larice și de 100 m² pentru paltin, după cum rezultă din tabela 1, numărul de grupe de larice/ha va fi de 7, iar cel de paltin de 10.

În tabela 1, s-a redat numărul de grupe sau buchete/ha, pentru cazul cînd procentele speciilor de amestec sînt cuprinse între 5—50%, iar suprafețele grupelor sau buchetelor de 30—400 m².

---

*) Buchetele au suprafața pînă la 100 m², iar grupele între 100—400 m²

Tabela 1

Numărul de grupe sau buchete/ha, în funcție de suprafețele acestora și de procentul speciilor de amestec din cadrul formulei

Procentul speciilor de amestec	Cînd supraf.. grup. sau buchet. este de ... m².								Observații
	30	40	50	70	100	200	300	400	
	Nr. de grupe sau buchete/ha este de.. buc.								
5	17	13	10	7	5	2-3	1-2	1	
10	33	25	20	14	10	5	3	2-3	
15	50	38	30	21	15	7	5	4	
20	67	50	40	29	20	10	7	5	
30	100	75	60	43	30	15	10	7-8	
40	133	100	80	57	40	20	13	10	
50	167	125	100	71	50	20	17	12	

b) Distanța între grupe sau buchete variază cu numărul acestora la ha și se poate calcula cu formula:

$$D = \frac{100}{\sqrt{N_g}}\ .$$

în care :

D este distanța între grupe sau buchete;
N_g — numărul de grupe sau buchete/ha;
100 — latura unui patrat cu suprafața de 1 ha.

(La această formulă, s-a ajuns în mod grafic, luîndu-se în considerare suprafața de 1 ha de forma pătrată cu latura de 100 m).

Astfel, într-o unitate de cultură forestieră din silvostepa, în care se aplică formula stejar 40%, specii de amestec (paltin 7% și frasin 3%) în total 10%, specii de ajutor 25% și arbuști 25%, iar suprafața buchetelor pentru speciile principale de amestec s-a stabilit de 30 m² și în care se vor planta, deci, 33 buchete/ha (23 — paltin și 10 frasin), distanța între buchete va fi de 7,2 m.

Distanțele se măsoară din centrul grupelor. În tabela 2, s-a calculat distanța între grupe sau buchete, pentru unele cazuri cînd numărul acestora este cuprins între 4—200 buc/ha.

Grupele și buchetele vor fi amplasate cît mai uniform și la distanțe egale între ele, numai pe suprafețele uniforme din punct de vedere stațional.

În regiunea de dealuri, însă, și — în special — în cea de munte, unde condițiile staționale variază foarte frecvent pe suprafețe destul de mici, este absolut necesar să se țină seama de aceste variații (microstațiuni); în acest caz, distanțele între grupe sau buchete vor varia și ele în funcție de aceste variații. Astfel, spre exemplu, grupele de paltin se vor amplasa pe porțiunile cu sol mai profund, frasinul și ulmul pe cele mai umede, laricele pe cele mai expuse curenților de aer, bradul și fagul numai pe suprafețe cu arboret protector etc.

Tabela 2

Distanțele între grupe și buchete, în funcție de numărul lor la hectar

Numărul de grupe și distanța între grupe (m)							
Nr.	Dist.	Nr.	Dist.	Nr.	Dist.	Nr.	Dist.
4	50,0	17	24,4	45	14.9	80	10,4
5	45.5	20	22,2	50	14 1	100	10,0
7	37.0	25	20.0	55	13.5	150	8,2
10	31,6	30	18.2	60	12,9	200	7.1
13	27,7	35	17.0	70	11,8	—	—
15	25,7	40	15,7	80	11,2	—	—

c) *Forma și dimensiunile grupelor și buchetelor*. Forma grupelor sau buchetelor poate fi patrată, circulară, dreptunghiulară, sub formă de fîșii sau benzi, aceasta stabilindu-se — de la caz la caz — în funcție de configurația terenului, de speciile ce se introduc și de arboretul protector existent (în cazul introducerii bradului și fagului), ținînd seama ca execuția să fie cît mai mult ușurată.

Dimensiunile grupelor sau buchetelor variază cu suprafața și forma acestora. În tabela 3, s-au redat dimensiunile grupelor sau ale buchetelor de formă patrată (latura) și de formă circulară (diametrul), cînd suprafața acestora este între 30—400 m².

Organizarea muncii și executarea lucrărilor pe teren

a) *Recunoașterea terenului și pichetarea grupelor*. La crearea arboretelor cu specii de amestec, este necesară o organizare specială a muncii. Astfel, înainte de a se începe lucrările de împădurire, tehnicianul însărcinat cu aceste lucrări va face o recunoaștere și o descriere amănunțită a suprafețelor ce urmează a se împăduri. Cu această ocazie, se va întocmi un plan, cu toate detaliile asupra orografiei terenului, tipurilor de stațiuni, arboretului existent etc. Cu planul astfel întocmit, se definitivează apoi schema de împădurire, ținînd seama de exigențele speciilor propuse și de condițiile staționale ale u.c.f., în special de microstațiuni. Pe plan, se va nota și amplasarea grupelor pe specii, precum și orice alte indicații, de care trebuie să se țină seama la execuție, ca: forma grupelor sau buchetelor, numărul acestora la hectar pe specii, distanțele între ele etc., care se vor stabili pe baza formularelor și a datelor din tabelele anterioare.

După întocmirea planului cu toate detaliile necesare, tehnicianul — împreună cu maiștrii și șefii de echipă — vor transpune pe teren datele din plan, prin pichetarea terenului. Cu

Tabela 3

Dimensiunile grupelor sau buchetelor, în funcţie de suprafaţă şi de forma lor

Forma grupelor şi dimensiunea (sau buchetelor)	Cînd suprafaţa grupelor sau a buchetelor este de . . . m²							
	30	40	50	70	100	200	300	400
	Dimensiunile grupelor şi buchetelor (în m)							
Circulară (diametrul)	6,1	7,1	8,1	9,5	11,5	16,0	19,6	22,5
Patrat (latura)	5,5	6.3	7,1	8.5	10.1	14.1	17,3	20,0

această ocazie, se va face şi un instructaj practic la faţa locului, cu privire la modul de executare a lucrărilor, pe care le vor conduce apoi maiştrii şi şefii de echipe.

Pichetarea se va face prin ţăruşi vizibili, pe care se vor nota: dimensiunile şi forma grupelor, numele speciei principale de amestec şi numărul de puieţi *), ce se va planta în fiecare grupă.

b) *Executarea lucrărilor pe teren.* Pentru plantare (respectiv însămînţare), muncitorii vor fi organizaţi ca şi la celelalte lucrări pe echipe şi brigăzi. Echipele vor fi de 2—3 muncitori (un săpător şi un plantator , sau doi săpători şi un plantator), în funcţie de condiţiile de lucru, iar brigăzile vor fi constituite din cîte 5—15 echipe. Pentru plantarea speciilor de amestec, brigăzile pot fi mai mici, în funcţie de mărimea şi numărul grupelor sau buchetelor ce urmează a se planta. In general, fiecare specie, sau cel mult două specii de amestec, vor fi plantate de cîte o brigadă instruită în acest scop.

Pentru exemplificarea modului de aplicare a formulelor pe teren, dăm în continuare cîteva cazuri, astfel:

— Considerăm că se aplică formula molid 75%, larice 10% şi scoruş 15%. Laricele se va planta grupat în fişii, în amestec intim cu scoruşul (La-Sr- La-Sr...). Fişiile de larice se vor amplasa pe suprafeţe mai expuse curenţilor de aer cu dîmburi, culmi secundare sau principale etc.

In rest, scoruşul —în amestec cu molidul — se va planta în buchete pure de 30—50 m², răspîndite cît mai uniform în masa molidului. Molidul se va planta, de asemenea, pur.

In acest caz, se vor constitui trei brigăzi. Brigada I-a va planta numai grupele de larice în amestec cu scoruşul, astfel că fiecare plantator va purta puieţii ambelor specii, pe care-i va planta alternativ pe rînd.

Brigada a II-a va planta numai buchete de scoruş pur.

Brigada a III-a va planta molidul pur pe toată suprafaţa, ocolind grupele şi buchetele plantate cu La şi Sr.

— Presupunem că se aplică formula: molid 60%, brad 10%, fag 10% şi paltin, frasin, ulm 20%. Speciile de amestec se vor planta în grupe sau buchete pure. Bradul şi fagul se va introduce prin semănături directe, numai pe porţiunile cu arboret protector, constituit din salcie, mesteacăn, plop, sau arboret bătrîn de fag neutilizabil. (In cazul cînd — în momentul împăduririi — lipseşte arboretul protector pentru introducerea bradului şi fagului, acestea se vor introduce ulterior sub adăpostul speciilor de amestec (paltin, frasin, ulm) şi chiar sub arboretul de molid, ce se creează artificial. In acest caz, procentul speciilor de amestec se va mări). Suprafaţa buchetelor de brad şi fag va fi de 30—100 m², sau chiar mai mare sau mai mică, în funcţie de suprafaţa acoperită cu arboret protector în momentul introducerii acestor specii.

Frasinul şi ulmul se vor planta pe suprafeţele cu sol mai fertil, reavăn, în special pe vîlcele şi aşezături, iar suprafaţa grupelor va varia în funcţie de aceste microstaţiuni şi va fi între 100—200 m².

Paltinul se va planta răspîndit, cît mai uniform în restul u.c.f., iar suprafaţa grupelor va fi de circa 100 m².

Pentru aplicarea acestei formule, se poate constitui cîte o brigadă pentru fiecare specie de amestec, adică cinci brigăzi (brad, fag, paltin, frasin, ulm) şi una mai mare pentru molid, sau numai patru brigăzi, din care:

Brigada I-a va însămînţa numai buchetele de brad şi fag, în care caz semănătorii vor purta o traistă cu sămînţă de brad şi una de fag.

Brigada II-a va planta numai grupele de frasin şi ulm, care — de asemenea — vor purta puieţii ambelor specii.

Brigada III-a va planta sau însămînţa — după caz — numai grupele de paltin.

Brigada IV-a va planta sau însămînţa molidul pe toată suprafaţa u.c.f., ocolind grupele şi buchetele, pe care s-au introdus celelalte specii.

---

*) In cazul cînd unele specii se introduc prin semănături directe (brad, fag, gorun etc.), numărul de puieţi reprezintă numărul de cuiburi.

— Pentru formulele compuse din: stejar 40%, paltin, frasin, ulm şi tei 10%, specii de ajutor 25% şi arbuşti 25%, care se aplică pe o suprafaţă uniformă din punct de vedere staţional, se va proceda astfel: paltinul, frasinul, ulmul şi teiul se vor introduce în buchete de cîte o singură specie, în amestec intim cu specii de ajutor şi arbuşti (Sp. P—Sp. aj.—Sp. P.—Arb—Sp. P.....*). Buchetele vor avea suprafaţa de 30—100 m² şi vor fi răspîndite, pe cît posibil, cît mai uniform în masa stejarului. Numărul de buchete/ha şi distanţa între ele se va calcula, după cum s-a arătat mai înainte.

Stejarul se va introduce în restul u.c.f. în amestec cu speciile de ajutor şi arbuşti. (Stejar —Sp. aj.—Stejar—Arb.—...).

Pentru aplicarea acestei formule, se vor constitui patru brigăzi.

Brigada I-a va planta buchetele de frasin şi ulm (o specie cu muguri opuşi şi alta cu muguri alterni), astfel că plantatorii vor purta puieţii ambelor specii.

Brigada II-a va planta buchetele de paltin şi tei (o specie cu muguri opuşi şi alta cu muguri alterni).

Brigada III-a va planta sau însămînţa stejarul în restul suprafeţei, ocolind buchetele plantate cu specii de amestec.

Brigada IV-a va planta speciile de ajutor şi arbuştii, pe toată suprafaţa, în intervalele lăsate de brigăzile I, II şi III, între puieţii speciilor de amestec (Pa, Fr, Ul, Te) şi între cei de stejar. Plantatorii vor purta într-un coş cu două despărţituri puieţii speciilor de ajutor şi arbuştii pe care îi vor planta alternativ pe rînd. Speciile de amestec şi arbuştii vor fi repartizaţi iniţial pe plantatori, astfel că unul va planta — spre exemplu — jugastru şi singer, iar altul arţar tătărăsc şi salbă, în timp ce altul va planta păr şi păducel etc.

În toate cazurile, după plantarea sau însămînţarea speciilor de amestec, brigăzile respective vor trece la plantarea speciilor principale de bază. Pentru a se micşora timpii morţi, ce s-ar crea prin căutarea — de către întreaga brigadă — a suprafeţelor de plantat cu specii de amestec, se recomandă să se recruteze un muncitor mai sprinten, care să caute mai înainte aceste suprafeţe şi să anunţe brigăzile respective (pe specii).

În cazul cînd speciile principale de amestec se introduc mai tîrziu decît speciile de bază (semănarea paltinului toamna în suprafeţele împădurite primăvara cu molid), cu ocazia introducerii speciilor de bază, se vor ocoli suprafeţele destinate speciilor de amestec, pichetate anterior.

În vederea obţinerii unor rezultate cît mai bune în executarea culturilor cu specii de amestec, datele prezentate trebuie ameliorate, completate şi adaptate condiţiilor specifice fiecărei regiuni.

---

*) S.P.=specie principală de amestec; Sp. aj.: specie de ajutor; Arb. = arbuşti.

*

ОТНОСИТЕЛЬНО СОЗДАНИЯ СМЕШАННЫ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

Резюме

Автор делает ценные уточнения в связи с проблемой создания смешанных лесных культур указывая изменение на гектар числа групп или пучков в соответствии с процентом участия смешанных видов в пределах формулы и с площадью, установленной для каждого вида смеси в отдельности. Также, указывается организация труда и выполнение работ на местах. Статья является поддержкой для производства.

MAZĂREA ŞI MĂTURA, IN PRACTICA LUCRĂRILOR DE PEPINIERĂ

EMIL STĂNCESCU
Tehnician silvic

Autorul prezintă importanţa acoperirii semănăturilor de ulm cu vrej de mazăre verde, arătînd avantajele acestei acoperiri.

De asemenea, arată utilitatea măturii în lucrările de pepinieră, pentru ambalarea puieţilor şi pentru a servi ca parazăpezi în timpul iernii.

Obişnuit semănăturile de ulm se acoperă în timpul răsăririi cu paie sau cu frunze de pădure. Un acoperiş de paie are dezavantajul că adesea face priză intimă cu solul, înăbuşind plantulele gingaşe de ulm, în care caz, intervenţia omului este strict necesară, spre a regla acoperişul şi a permite micilor plantule să se ridice şi să se menţină în viaţă. Inafară de aceasta, prin rămînerea în paie a unor seminţe de la treeriş, se ivesc între rîndurile şi pe rîndurile de ulm, cereale (grîu, orz, ovăz) fapt ce îngreunează lucrările de întreţinere şi care uneori duce şi la o reducere a numărului de puieţi de ulm, muncitorii smulgînd o dată cu plantele străine şi puieţii firavi de ulm.

Un acoperiş de frunze are şi el dezavantajul că introduce o dată cu el în pepinieră, oidium-ul, care se transmite la semănăturile de stejar.

In lucrările de pepinieră efectuate de mine în mai mulţi ani, am căutat să înlătur aceste dezavantaje şi am constatat că, acoperind semănăturile de ulm cu vreji de mazăre verde, s-au putut realiza următoarele:

1. Vrejii de mazăre nu fac priză intimă cu solul şi plantulele de ulm cresc sub acoperişul lor avînd în acelaşi timp adăpostul şi aerul necesar.
2. Intervenţia omului pentru reglarea luminei nu mai este necesară.
3. Din vrejii de mazăre nu răsar plante noi în semănătura de ulm, deoarece ei se întrebuinţează în stare verde şi boabele de mazăre nefiind încă mature nu germinează.
4. Apa ce se întrebuinţează la udat este folosită de sol în întregime, neoprindu-se în stratul protector, cum este cazul la paie sau frunze.
5. In timpul răsăririi şi creşterii puieţilor de ulm frunzele de mazăre şi o parte din vreji putrezesc pe îndelete, astfel că sînt uşor străbătute de plantulele de ulm şi îngraşe în acelaşi timp solul semănăturii.

Pentru realizarea celor de mai sus, este nevoie ca imediat primăvara să se semene mazăre într-un loc din pepinieră — de preferinţă în tarlalele destinate a fi ogor negru. Această mazăre este în plină dezvoltare tocmai în momentul cînd se execută lucrările de semănare a ulmului.

Pornind de la observaţia că pentru acoperirea a 1 m² de semănătură de ulm este necesară mazărea smulsă de pe 3 m², ştim din timp ce suprafaţă de teren va trebui să semănăm cu mazăre. Sămînţa de mazăre necesară la semănare prin împrăştiere este de 200 kg la hectar. In felul acesta, avem şi material igienic şi propriu pentru scopul urmărit şi pe tarlaua cultivată cu mazăre, am realizat şi o ameliorare a solului, fiind cunoscut faptul că mazărea îmbogăţeşte solul în azot.

Mătura este de asemenea o plantă utilă în lucrările de pepinieră prin aceea că furnizează material bun pentru ambalat puieţii. Ea însă secătuieşte solul şi deci nu trebuie cultivată în masă în interiorul pepinierei. Este indicat a se cultiva pe un lot în apropiere de pepinieră sau pe marginile solelor pentru a produce materialul necesar la ambalarea puieţilor şi pentru a servi şi ca parazăpezi în timpul iernii. Cultivată rar ca porumbul dă tije de peste 3 m lungime şi este un perfect înlocuitor al trestiei, care în cele mai multe locuri se aduce de la distanţe mari şi de multe ori este foarte scumpă ca material de ambalaj, deoarece este cerută mult în construcţii, unde se foloseşte la acoperişul caselor şi în grădinarii ca perdele pentru protecţia răsadniţelor, unde rentează să se plătească mai scump.

Tijele de mătură avînd o rezistenţă egală sau uneori chiar mai mare decît trestia şi fiind în acelaşi timp elastice, constituie un material excelent pentru ambalat puieţii. Se recoltează toamna cînd se şi curăţă de seminţe cu ajutorul unei ţesale.

Curăţatul de seminţe trebuie neapărat făcut toamna imediat, deoarece altfel şoarecii depreciază materialul şi apoi emigrează spre pepinieră.

Tijele rezultate, păstrate în condiţii bune la loc uscat (nu în ploaie) pot fi întrebuinţate şi peste cîţiva ani. Din ele se pot face şi coşuri prismatice pentrul transportul puieţilor sau butaşilor. Cantitatea de sămînţă necesară la un hectar este 10 kg. Cultura măturilor cere aceleaşi lucrări ca şi porumbul.

SPECIFICUL PRODUCŢIEI FORESTIERE

Ing. dr. V. SABAU

Autorul analizează specificul producţiei silvice şi sensurile noţiunii de economie silvică, împreună cu caracteristicile procesului de producţie silvică.

Printre caracteristicile cele mai de seamă ale acestei economii, se arată a fi permanenţa producţiei şi limitarea recoltării materialelor lemnoase la produsul real al pădurii, la creşteri.

De asemenea, se arată măsurile de luat, pentru ca activitatea de producţie silvică să corespundă noţiunii de economie: ameliorarea fondului de producţie, aplicarea de metode de gospodărie care să satisfacă — în condiţii optime — nevoile generale de produse lemnoase.

Economia silvică este o ramură importantă a economiei naţionale. Rolul ei este să producă materiale lemnoase necesare satisfacerii multiplelor nevoi ale societăţii şi să asigure efectele de protecţie, pe care le exercită pădurile prin influenţele lor asupra climei sau mediului înconjurător, asupra solului, igienei şi stării sanitare publice, asupra culturilor agricole — în genere — asupra condiţiilor de viaţă ale poporului.

Dacă facem abstracţie de aceste efecte sau servicii şi ne limităm numai la activitatea de producere a lemnului, din capul locului, trebuie făcută constatarea că acest produs al pădurilor nu se poate realiza în mod permanent, aşa cum sînt şi nevoile de satisfăcut ale societăţii, decît încadrînd activitatea de producţie a lemnului în legile şi principiile economice ale producţiei sociale.

Stalin *) arată că economia politică „studiază legile de dezvoltare a relaţiilor de producţie dintre oameni", iar politica economică „trage concluzii practice din acest studiu, le concretizează şi îşi clădeşte pe aceasta baza sa de zi cu zi".

Economia politică studiază, prin urmare, fenomenele economice şi analizează cauzele şi efectele ce se manifestă în ansamblul lor în activitatea de satisfacere a trebuinţelor, aşa cum se prezintă aceste fenomene, iar politica economică trage concluziile practice şi stabileşte măsurile necesare pentru asigurarea satisfacerii trebuinţelor societăţii.

Economia silvică fiind o economie de ramură, producţia acesteia se încadrează în aceleaşi principii şi legi ale economiei politice generale, însă îşi are specificul ei, prin faptul că legile generale ale economiei acţionează diferit în fiecare ramură de economie.

In cele ce urmează, vom căuta a dezvălui trăsăturile şi particularităţile mai de seamă ale acestei producţii, ţinînd seama de principiile fundamentale ale celor două ştiinţe economice: economia politică şi politică economică.

Pentru a-şi putea satisface neîntrerupt nevoile de trai şi îmbunătăţi condiţiile de viaţă, oamenii trebuie să muncească organizat. A munci organizat înseamnă a desfăşura conştient o activitate, al cărei scop este satisfacerea trebuinţelor curente ale societăţii, prevederea şi preîntîmpinarea celor viitoare.

In orînduirea socialistă, activitatea organizată sau chibzuită, în scopul de a asigura în mod statornic nevoile de trai prezente şi cele viitoare, se numeşte activitate economică. Cauza primară a acestei activităţi în orînduirea socialistă este omul cu nevoile sale. Scopul care se urmăreşte este realizarea unui acord între trebuinţe şi posibilităţile de satisfacere a lor.

Cu cît este mai evoluată activitatea de satisfacerea nevoilor, cu atît ies în evidenţă mai clar aceste două caracteristici ale economiei: prevederea conştientă pentru ziua de mîine şi organizarea chibzuită în vederea îndestulării nevoilor prezente.

In agricultură, de pildă, preocuparea de satisfacerea continuă a trebuinţelor o conţin măsurile de păstrare şi ameliorare a fertilităţii solului prin îngrăşăminte.

Această preocupare de ameliorare a condiţiilor de producţie a solului există şi în silvicultură, însă este condiţionată de preocupări mai complexe.

Ameliorarea solului forestier nu se poate realiza pe cale de îngrăşare şi prelucrare pe întinderi mari, aşa cum se realizează în agricultură, decît în anumite împrejurări.

Insuşirile productive ale solului forestier pot fi menţinute şi îmbunătăţite pe scară mai mare, numai dacă cultura pădurilor se face în anumite condiţii: dacă se păstrează în permanenţă starea împădurită a solului; dacă se cultivă anumite specii corespunzătoare staţiunii, într-o anumită stare de desime sau grad de încheiere a coronamentelor arborilor; dacă se conservă subarboretul etc. Cu alte cuvinte, această ameliorare a solului forestier în vederea satisfacerii continue a nevoilor viitoare este condiţionată de menţinerea mediului ambiant, pe care şi-l creează pădurea ca o consecinţă a influenţelor reciproce ale arborilor crescuţi în arborete, a influenţei dintre ei, dintre aceştia şi sol, precum şi dintre aceştia şi atmosfera înconjurătoare.

Mediul ambiant se poate menţine organizînd tăierile în pădure, în aşa fel, încît — pe măsura extragerii arborilor ajunşi la maturitate — să se asigure creşterea unei noi generaţii de arbori sub acoperişul coronamentelor celor destinaţi a se tăia. *)

---

*) I. V. Stalin: *„Problemele economice ale socialismului"*.

Aceste premize, ştiinţa silvică avansată le realizează în condiţii optime, dacă — pe aceeaşi suprafaţă — se fac culturi de arboret de vîrste, dimensiuni şi specii diferite amestecate, începînd de la vîrstele şi dimensiunile cele mai mici pînă la cele mai bătrîne şi exploatabile, asemănător amestecurilor din pădurile seculare, dar modificate după ştiinţa şi voinţa omului de a realiza îmbunătăţirea producţiei. Dacă recoltarea arborilor exploatabili din aceste păduri se face treptat, individual sau în grupe, menţinînd şi ameliorînd condiţiile mediului ambiant în care se dezvoltă arborii, se poate spune că gospodăria pădurilor este organizată pe principiul economic al ameliorării progresive a condiţiilor de producţie, pe principiul duratei producţiei, pe principiul asigurării continue a nevoilor viitoare de trai ale societăţii.

In practica silvică, în cele mai multe cazuri, această stare de amestec este transformată şi adaptată nevoilor. Arboretele de vîrste şi dimensiuni amestecate sînt înlocuite printr-o totalitate de parcele cu arborete de vîrste şi dimensiuni diferite, care formează o succesiune, de la arboretele cele mai tinere pînă la cele mai bătrîne şi exploatabile.

Aceste arborete reunite astfel într-o totalitate formează unităţi economice de gospodărie, iar tăierea lor — prin rotaţie — asigură continuitatea producţiei, elementul esenţial al activităţii economice. Arborii componenţi ai arboretelor care formează aceste succesiuni se recoltează de pe cîte o porţiune, fie treptat în decursul unei perioade de timp pe măsură ce creşte şi se desvoltă noua generaţie, fie simultan, o singură dată prin tăieri rase.

In primul caz, regenerarea pădurii se realizează pe cale naturală, pe măsura recoltării arborilor bătrîni şi se păstrează şi condiţiile mediului ambiant, de care sînt legate, înafară de problemele de producţie şi alte funcţiuni sau servicii materiale ale pădurilor, iar — în al doilea caz — reînnoirea arboretelor se face pe cale artificială.

Prin extragerea treptată a arborilor dintr-un arboret, se asigură ameliorarea progresivă a solului, continuitatea producţiei şi realizarea pe cale naturală — a unor generaţii tinere şi viguroase în vederea satisfacerii nevoilor viitoare.

Printr-o astfel de organizare economică şi prin adaptarea regenerărilor naturale, se asigură continuitatea producţiei, se realizează principiul permanenţei şi al creşterii progresive a producţiei forestiere.

In cazul al doilea, al tăierilor rase, regenerarea se face pe cale artificială prin plantaţii, pentru că pădurea nu se poate regenera singură, decît după perioade îndelungate de timp. Prin aceste lucrări de plantare, omul înfruntă natura, accelerează procesul de producţie şi satisface — în condiţii mai bune — trebuinţele. Această metodă de tăiere este legată de pauze în procesul de producţie, precum şi de distrugeri ale mediului ambiant în care se realizează procesul de creştere a lemnului, ca o consecinţă a dezvoltării pădurii, în contradicţie şi în unitate cu mediul.

Descoperirea solului pe întinderi mari este urmată şi de scăderi temporare ale fertilităţii solului. In silviculturile avansate, această metodă a plantărilor, este aplicată, de preferinţă, în terenurile care se împăduresc pentru prima dată şi în acele, pe care se reinstalează pădurea de către om. Tăierile rase se practică în culturile extensive şi în pădurile a căror suprafaţă este destinată culturilor agricole.

Noţiunea de economie în sensul definit se reflectă în procesul de producţie silvică în mod deosebit, după etapele istorice de dezvoltare ale producţiei silvice sau după cum pădurile sînt luate sau nu în îngrijire şi cultură de către om. Primul proces este al pădurilor seculare sau virgine, din care omul extrage lemnul în virtutea ocupaţiei, ca pe un dar al naturii, fără să fi contribuit la crearea lui. Această folosire a pădurilor este asemănătoare cu folosirea unei mine, în care activitatea de producţie se limitează numai la extracţia minereului şi prelucrarea lui. In pădurile seculare, activitatea omului se rezumă la doborîrea, fasonatul şi transportul lemnului. La procesul biologic de formare a substanţei lemnoase, omul nu contribuie cu nimic.

Al doilea proces de producţie este acela al pădurilor cultivate. Aceste păduri, omul trebuie — mai întîi să le creeze, să le cultive şi să le îngrijească şi — numai după ce arborii au atins dimensiuni anumite — sînt extraşi şi daţi în consum. In acest proces, omul joacă un rol însemnat.

Procesul de producţie al pădurilor cultivate este mai complex decît al pădurilor virgine. El cuprinde integral noţiunea de economie în sensul expunerilor de pînă acum, fiindcă — spre deosebire de primul — acesta conţine şi preocuparea de nevoile viitoare. Prin activitatea de a crea păduri, apare lămurit esenţa noţiunii de economie, grija de nevoile zilei de mîine.

Inainte vreme, cînd pădurile ocupau suprafeţe întinse, exploatarea pădurilor se făcea — nu numai pentru a procura lemnul în vederea satisfacerii nevoilor — ci se defrişau păduri pentru a face loc culturilor agricole, fără preocupări de împăduriri, fără tendinţe de a aplica metode îngrijite de tăiere, pentru a se crea — în acest mod — o producţie continuă şi progresiv ma-

---

*) Morozov F. G.: *„Studiul pădurii"*, Editura de Stat, 1952

rită. Din acest mod de folosință a pădurilor, lipseau preocupările de reîmpădurire, de continuitate a producției, de asigurare a nevoilor de viitor. Aici, totul se mărginea la lichidarea pădurii, la satisfacerea nevoilor de moment.

O treaptă mai evoluată a acestei exploatări primitive a fost, atît la noi, cît și în alte țări, aceea a exploatării grăbite a pădurilor seculare și a reîmpăduririlor pe cale de plantație sau semănături.

Această folosire grăbită nu ținea nici ea seama de organizarea continuă a producției pădurilor, fiindcă se tăia mai mult decît permitea principiul economic al permanenței producției. Privită în perspectivă, această activitate de producție nu se încadra în noțiunea economică, așa cum a fost definită, fiindcă ea crea goluri sau pauze în producție.

In această grabă a exploatărilor, se despădureau suprafețe mari, care — deși ulterior se reîmpădureau — totuși arboretele noi create nu au ajuns la dimensiuni recoltabile și folosibile, înainte sau pînă la lichidarea totală a arboretelor seculare, astfel că o nouă recoltă în continuare nu a fost posibilă, decît după pauze îndelungate, a căror durată a fost proporțională cu graba care a dus la lichidarea arboretelor bătrîne. Așa se explică prezența numeroaselor păduri actuale „în așteptare", din care nu se pot face astăzi recolte.

Reîmpăduririle, care — eventual — s-au făcut, nu au adus schimbări principiale, fiindcă este lucru cunoscut că o suprafață despădurită, indiferent de întinderea ei, se reîmpădurește și singură pe cale naturală, bineînțeles într-o perioadă mai îndelungată de timp, dacă între timp nu intervin alte acțiuni dăunătoare acestor regenerări naturale. Cu alte cuvinte, împăduririle eventuale nu evită pauzele de producție, ci le scurtează numai durata.

Noțiunea de activitate economică în acest proces de producție este legată — așadar — de o înlănțuire strînsă de operații, al căror scop este permanența producției, a dezvoltării ei progresive și a satisfacerii continue a nevoilor cu produse din ce în ce mai multe și de calitate mai bună și, însfîrșit, de menținerea funcțiunilor de protecție, sau a serviciilor pe care le au pădurile prin însăși existența lor.

Pentru a corespunde integral noțiunii economice, aceste operații complexe trebuie să se producă simultan și nu alternativ.

De pildă, activitatea de a crea — pe cale de plantație — o succesiune de 70—100 arborete în timp de tot atîția ani, deși în sine conține preocuparea de satisfacere a nevoilor viitoare, totuși încă nu satisface complet, din punctul de vedere al noțiunii de economie, fiindcă împădurirea nu se petrece concomitent cu activitatea de folosire a produselor, în vederea satisfacerii nevoilor. Pe de altă parte, unilaterală ar fi și activitatea de folosire a acestei succesiuni de arborete în următorii 70—100 ani, dacă nu s-ar lua simultan și măsuri de regenerare și de reîmpădurire a suprafețelor, pe măsură ce acestea se vor tăia.

In cele două perioade de timp de cîte 70—100 ani, s-au desfășurat alternativ două activități economice continue de producție, însă acestea nu au fost simultane.

Dacă, începînd cu anul al 71-lea, ar începe — paralel cu regenerarea cu specii de valoare — și folosirea continuă a arboretelor, cele două activități unilaterale s-ar integra într-un singur proces de producție.

In acest exemplu, procesul integral de producție nu începe cu împădurirea terenurilor, cu toate că această operație este o măsură economică de prevedere, ci cu folosirea lemnului, acțiune care — la rîndul ei — trebuie să fie urmată instantaneu de reinstalarea arboretului tînăr în locul celui tăiat.

Cînd această acțiune de regenerare lipsește din procesul de producție a lemnului sau împădurirea nu este promptă, activitatea de folosire a pădurii se transformă în exploatare propriu-zisă, așa cum s-au exploatat în trecut multe păduri și s-au moștenit întinse suprafețe despădurite, terenuri degradate numeroase etc.

Al treilea proces de producție a lemnului este acela care se practică în pădurile ce se defrișează, în scopul de a ceda locul altor culturi.

Cu toate că, în acest caz, pădurile se desființează, totuși și acest proces de producție a lemnului se încadrează în noțiunea de economie, prin faptul că — prin recoltarea arborilor — se satisfac anumite nevoi, iar acțiunea de defrișare se petrece cu scopul de a crea numai terenuri destinate pentru hrana sau alte trebuințe ale societății.

Această activitate are însă anumite limite. Ea este economică numai atît timp cît pădurile se defrișează de pe solurile fertile, care pot fi, permanent și în mod rentabil, cultivate agricol și numai dacă această acțiune nu desființează păduri care îndeplinesc funcțiuni de protecție mai importante pentru societate, decît ar fi culturile agricole viitoare. Asemenea defrișări pot provoca uneori chiar și daune vieții economice și sociale.

Prin reformele agrare din trecut, în special prin acea din 1922, s-au defrișat la noi și cedat culturilor agricole circa 800 mii ha păduri. O parte din aceste defrișări s-au făcut pe terenuri atît de înclinate, încît erau improprii pentru alte culturi. Alte terenuri aveau solul ușor erozibil, insuficient de fertil pentru culturile ce li s-au destinat.

Consecințele acestor defrișări sînt astăzi întinsele terenuri degradate și improductive, în care au fost transformate solurile forestiere anterioare după cîţiva ani de practică a anumitor culturi.

Aceste terenuri vor trebui redate culturilor forestiere, pentru a putea intra din nou în circuitul economic.

Acest proces de producţie interesează economia silvică numai în ceea ce priveşte necesităţile ce trebuie satisfăcute cu lemnul rezultat în urma defrişărilor.

Pentru economia silvică, formează obiect de studiu şi cercetare numai pădurile destinate a rămîne permanent, ca atare. Aceste păduri nu se defrişează, ci se cultivă şi se îngrijesc după principii economice.

Schimburi de terenuri între agricultură şi silvicultură, determinate de nevoi economice, se pot face oricînd. Intinderea acestor terenuri este însă neînsemnată faţă de suprafaţa totală a culturilor silvice şi agricole şi astfel nu pot influenţa practic specificul producţiei silvice.

Revenind la înţelesul noţiunii de economie în producţia silvică, trebuie accentuat faptul că — şi în această ramură de economie — activitatea economică, ce se desfaşoară pentru satisfacerea nevoilor, trebuie să fie permanenta şi continuu lărgită, pe măsura creşterii nevoilor. Această lărgire a producţiei trebuie însă să se petreacă în anumite condiţii impuse de specificul producţiei silvice.

Trebuinţele societăţii sînt permanente, de aceea şi activitatea de satisfacere a lor trebuie să fie continuă şi să se desfăşoare concomitent cu aceste trebuinţe, pentru a putea menţine şi ameliora treptat condiţiile de trai ale societăţii. In măsura în care această activitate reuşeşte să realizeze o satisfacere mai armonioasă a nevoilor, în aceeaşi măsura i se imprimă acesteia mai accentuat caracterul de activitate economică, în aceeaşi măsură, activitatea se întemeiază pe principii economice, se încadrează în specificul noţiunii de economie.

Pentru a satisface însă nevoile de lemn — mereu crescînde — ale societăţii, trebuie ameliorate progresiv condiţiile de producţie, în vederea obţinerii celor mai mari cantităţi de lemn, în termenul cel mai scurt posibil şi de cea mai bună calitate, asigurînd produse cu cele mai multiple şi variate întrebuinţări.

In silvicultură, această activare a producţiei se poate realiza prin păstrarea şi ameliorarea puterii de producţie a staţiunii şi folosirea integrală a acesteia, prin cultura de arborete cu consistenţă plină şi cu specii de valoare. Prin folosirea integrală a staţiunii, se realizează folosirea optimă a mijloacelor de producţie, productivitate optimă, creşteri lemnoase maxime, sub raport calitativ şi cantitativ şi — totodată — se asigură, în cel mai înalt grad, influenţele favorabile ale padurilor asupra solului, regimului apelor, culturilor agricole şi, în general, asupra vieţii oamenilor.

In economia silvică, producţia permanentă şi progresivă, pe măsura creşterii nevoilor de consum, se realizează asigurîndu-se recoltarea continuă şi extragerea de produse, în cantităţi proporţionale cu capacitatea mijloacelor de producţie forestieră. Progresivitatea producţiei trebuie să fie determinată de măsurile silviculturale şi, nicidecum, de depăşirea limitelor raţionale ale ritmului de recoltare, în dauna mijlocului de producţie.

Recoltarea produselor forestiere în aceste condiţii presupune proporţionarea tăierilor după capacitatea de producţie a pădurii sau a mijlocului de producţie. Numai dacă prin aceste două principii — ale permanenţei şi ale măririi progresive a producţiei, rezultate din aplicarea metodelor silviculturale — se poate menţine sau îndruma spre starea optimă desfăşurarea procesului biologic de producţie, numai în acest caz se poate vorbi de activitate economică, în sensul noţiunii juste a cuvîntului. Numai în acest caz, dintr-o pădure care este — de fapt — uzina care elaborează produsul anual (creşterile lemnoase) din cursul unei perioade de vegetaţie, se recoltează cu adevărat rodul anual al pădurilor, fără a se ataca — prin analogie — însaşi maşinile uzinii care produc, de bunăstarea şi funcţionarea cărora depinde, atît producţia, cît şi posibilitatea de a ameliora progresiv producţia.

In economia forestieră, nu se poate face decît cu greutate distincţie între produs şi mijloacele care îl produc, aşa cum se face — de pildă — cu uşurinţă în agricultură, horticultură, etc. De aceea, în această ramură economică, se poate confunda uşor produsul cu mijlocul care îl produce. Asemenea confuzii pot avea loc, mai cu seamă atunci cînd cantitatea materialelor lemnoase ce se extrag se proporţionează după alte criterii şi nu după capacitatea reală de producţie a pădurilor.

In mod obişnuit, asemenea confuzii duc la consumarea mijloacelor de producţie şi la restringerea posibilităţilor viitoare de producţie, în ultimă instanţă, la pauze în producţie sau încetarea procesului de producţie.

Pentru a evita o astfel de activitate, întotdeauna materialele lemnoase, ce se pot extrage în mod raţional din păduri, se stabilesc ţinîndu-se seama de capacitatea reală de producţie a pădurilor, făcîndu-se o distincţie clară între mijlocul de producţie şi produs, distincţie care — pe cît este de clară în agricultură — pe atît este de grea în silvicultură. Această greutate este produsa şi de faptul că nici maturitatea de tăiere a arborilor nu se manifestă ca în agricultură; un lan de grîu este copt cînd procesul biologic de dezvoltare a încetat. Dacă se aşteaptă ca arborii forestieri să se recolteze în momentul cînd ajung la sfîrşitul acestui proces, lemnul acestora nu mai este bun decît de foc.

Cînd nevoile sînt mari şi lemnul se găseşte în măsură limitată, se produc — voit sau involuntar — confuzii între produs şi mijlocul de producţie, între creşterile anuale şi arboretele care produc aceste creşteri.

In asemenea cazuri, păstrarea unei distincţii clare între aceşti doi factori este cheia care menţine activitatea pe linia economică a gospodăriei pădurilor, pe linia economică a ameliorării progresive a producţiei sau a lărgirii procesului de reproducţie. Acesta este elementul care ţine seama şi de nevoile viitoare şi care imprimă trăsătura caracteristică a activităţii economice. De la sine se înţelege că producţia trebuie să fie stăpînită de năzuinţa de a satisface cît mai complet nevoile, fără a se depăşi limitele raţionale ale tăierilor. O asemenea depăşire ar duce la folosirea mijlocului, care, la rîndul său, poate duce la distrugerea pădurilor, în ultimă instanţă, la negaţia culturilor forestiere.

Cînd există produse lemnoase în măsură nelimitată, cînd pădurile sînt atît de întinse încît ele formează obiecte de desţeleniri sau defrişări, în vederea ocupării terenurilor de culturi agricole, din aceste păduri destinate a se defrişa se pot satisface nelimitat trebuinţele, fără nici o teamă că — tăind în limita nevoilor actuale — trebuinţele viitoare vor rămîne descoperite. Aceste păduri se pot folosi fără riscul de a intra în viitor în goluri de producţie, prin epuizarea fondului de producţie; cantităţile de lemn de extras se pot determina, aşa cum se şi obişnuieşte în ţările în care există acest belşug nelimitat de produse forestiere, în funcţie de trebuinţe, de capacitatea mijloacelor de transport şi de posibilitatea de scoatere a lemnului din păduri.

In asemenea situaţii, sînt astăzi puţine ţări pe continentul nostru. In marea majoritate a ţărilor europene, procesele de ocupare a terenurilor nedesţelenite s-au terminat, stabilindu-se astfel şi un echilibru relativ între proporţia terenurilor cultivate agricol şi cele cultivate în scopuri silvice.

In majoritatea ţărilor, nu mai există resurse forestiere atît de intense încît să se poată extrage produsele lemnoase, numai în funcţie de nevoile de satisfăcut.

Peste tot, culturile agricole au restrîns — în mod considerabil — spaţiul forestier, în unele cazuri în aşa măsură, încît este absolut necesar ca o parte din terenuri să fie din nou redate silviculturii, pentru a fi repuse în producţie.

Pe terenurile destinate însă silviculturii, pădurile trebuie cultivate, îngrijite şi ameliorate după principii economice, care să permită satisfacerea permanentă a nevoilor prezente şi viitoare şi care să asigure producţia calitativă necesară, împreună cu rentabilitatea acestei activităţi de producţie.

In silvicultură, producţia cea mai avantajoasă — sub raportul eforturilor — este asigurată de către metodele silviculturale care folosesc la maximum condiţiile naturale locale, le menajează şi le îmbunătăţesc, în vederea asigurării unei producţii cantitative progresiv mărite şi calitative ameliorate care să asigure crearea de satisfacere a tuturor trebuinţelor.

Aceste metode, după cum s-a arătat, sînt acelea, care — o dată cu recoltarea produselor — nu reclamă descoperirea solului şi se adaptează specificului staţiunii şi legilor biologice de creştere şi dezvoltare a pădurilor. Cea mai avansată metodă, din acest punct de vedere, este recoltarea individuală a arborilor de pe întreaga suprafaţă, sau — cel mult — recoltarea de mici grupe de arbori, cu atenţie asupra menţinerii arborilor productivi, pentru a realiza o ameliorare a fondului de producţie.

Metoda de gospodărire silvică a „crîngului simplu", de pildă, deşi asigură o producţie continuă, totuşi — judecată prin prisma principiilor economice expuse — nu se încadrează decît parţial în noţiunea activităţii economice aşa cum a fost definită.

Ce-i drept, prin această metodă se produc anumite produse, însă aceste produse sînt limitate — ca întrebuinţare, la satisfacerea nevoilor care reclamă lemn de calitate inferioară, lemn de foc, construcţii rurale etc. Chiar dacă se realizează şi alte produse industriale, acestea nu pot satisface toate trebuinţele economice.

Organizarea producţiei forestiere în vederea realizării unor anumite produse: coajă, nuiele etc. nu schimbă principial poziţia economică a acestei metode. Dimpotrivă, această folosinţă aserveşte mijlocul de producţie şi produsele unei singure nevoi, excluzînd pe altele. Principiile, care stau la baza activităţii economice în înţelesul arătat, tind să satisfacă integral trebuinţele societăţii, în condiţii optime posibile şi nu unilateral.

In ceea ce priveşte metoda de exploatare a „codrului cu tăieri rase" pe suprafeţe mari, aceasta corespunde numai momentan principiului satisfacerii tuturor trebuinţelor economice, prin faptul că arborii se taie cînd ating dimensiuni mari, însă nu satisface celălalt principiu al ameliorării progresive a condiţiilor staţionale în vederea asigurării unei producţii progresiv mărite. Dimpotrivă, în loc să amelioreze aceste condiţii periodic, le micşorează prin dezechilibrul provocat de acţiunea periodică de descoperire a solului şi de desfiinţarea mediului ambiant.

Inafară de aceasta, prin dispariţia temporară a pădurilor de pe suprafeţe întinse, se accentuează dezavantajele despăduririlor prin influenţele nefavorabile asupra solului, asupra culturilor agricole, climei etc.

In ceea ce privește aplicarea tăierilor rase, comparativ cu cele succesive și progresive, s-au făcut experiențe concludente timp de 28 de ani (1923—1951) în ocolul silvic Archiz din Caucaz ținutul Stavopal, în arborete cu specii în amestec de brad, molid, pin, fag, paltin, mesteacăn, plop, anin etc. *).

„Cercetările efectuate au demonstrat că — în condițiile de sol și climă date — tăierile rase și convenționale rase (tăierile pe diametru n. a.) nu sînt recomandabile, deoarece nu asigură regenerarea pădurilor tăiate".

Suprafețele tăiate ras, s-au acoperit cu muri, afini etc., ceea ce înseamnă înlocuirea speciilor de arbori prin vegetație de arbuști pe cel puțin 10—20 ani. Acolo unde regenerarea s-a efectuat parțial, a apărut plopul, care — în proporție de 80% — este atacat de ciuperci.

Inafară de dezavantajul că tăierile rase, dacă nu sînt urmate de plantații, provoacă pauze în producție, de zeci de ani și nici după acest interval de timp nu se asigură reînnoirea de păduri cu specii de valoare, sănătoase. Un alt mare dezavantaj, constatat cu ocazia experienței făcute, este și acela că „după tăierile rase, se schimbă pătura vie, umiditatea și chiar structura solului".

In schimb, experiența a confirmat că regenerarea se poate asigura în condiții bune, dacă se aplică cel puțin trei tăieri succesive, fiindcă — în acest caz — se asigură o „bunăstare a arboretelor, din punctul de vedere al consistenței, iar după prima tăiere, sub coronamentul arborilor rămași nerecoltați, se instalează semințiș viabil".

Evident, că realitățile impun și abateri de la aceste principii, însă niciodată aceste excepții nu trebuie să altereze fondul, să nu încalce principiile, dacă se intenționează să se mențină activitatea de producție în cadrul noțiunii economice. In practică, activitatea economică se judecă întotdeauna în funcție de gradul în care aceasta se apropie sau se îndepărtează de principiile economice.

Nu se poate califica economică, în sensul expus, activitatea de producție care duce la tăieri atît de intense, încît acestea provoacă epuizarea resurselor de produse, cînd se provoacă pauze în satisfacerea trebuințelor sau se realizează producții discontinue. Aceste practici, în loc să mențină și să majoreze progresiv producția, duc mai devreme sau mai tîrziu — la micșorări sau la întreruperi ale procesului de producție.

Ritmul și intensitatea tăierilor de păduri le pot modifica — economic vorbind — numai măsurile silviculturale de natură a ridica productivitatea, adică acelea care efectiv măresc producția de masă lemnoasă.

Lungimea ciclului de producție a lemnului, de aproape un secol, impune respectarea strictă a acestor principii economice în folosirea pădurilor, astfel generațiile viitoare pot fi cu ușurință lipsite de produsele și binefacerile pădurilor.

Producția, repartiția și consumul lemnului nu sînt procese care se petrec izolate unul de altul, ci ele sînt strîns legate, formînd un tot unitar în vederea satisfacerii scopului economic. De asemenea, economia silvică este organic încadrată în ansamblul celorlalte ramuri de producție socială, cu care se află într-o strînsă interdependență.

Producția silvică nu este posibilă decît în acest ansamblu de legături reciproce cu celelalte ramuri de producție. Toate problemele de producție silvică trebuie să capete rezolvări juste în cadrul acestui tot unitar, cu excluderea soluțiilor unilaterale, dar permițînd creșterea și dezvoltarea producției.

Dacă, de pildă, mijloacele de producție din economia silvică nu au capacitatea necesară de a produce pentru satisfacerea nevoilor, atunci — prin măsuri economice — se mărește această capacitate, aplicînd principiile de majorare a acestei capacități, în funcție de specificul producției silvice.

Faptul că produsul pădurii nu se deosebește, ca substanță, de mijlocul care îl produce nu trebuie să antreneze la recoltarea — o dată cu produsul — și a mijlocului de producție, mînați de dorința de a mări producția pădurii. Majorarea producției pe această cale, este numai virtuală, fiindcă, în realitate, prin recoltarea mijlocului de producție, scade și nu crește producția propriuzisă.

Dacă totuși nevoile sînt atît de mari, încît — deși se folosește, în cel mai înalt grad posibil, capacitatea de producție a pădurilor — totuși nevoile nu se pot satisface, se trece la alte măsuri, care depășesc sfera activității silvice, cari se încadrează în ansamblul economic, general din care face parte organic economia silvică.

Aceste măsuri sînt:

— folosirea rațională a bunurilor lemnoase, prin restrîngerea sau eliminarea nevoilor mai puțin importante;

— substituirea lemnului sau excluderea acestuia dela anumite folosințe:

— utilizarea bunurilor produse cu cel mai mare folos posibil.

Dacă — de pildă — există suficiente rezerve, din care se pot îndestula trebuințele într-un interval de timp oarecare, tema principală a activității economice este distribuirea acestor mijloace, în așa fel, încît să se asigure o satisfacere continuă a nevoilor în tot decursul perioadei. Dacă nu s-ar proceda astfel și la începutul perioadei satisfacerea nevoilor ar depăși stocu-

---

*) Diacenco I. H.: *„Tăierile rase în pădurile de rășinoase din Caucazul de nord"*, Lesnoe Hozaistvo, nr. 6 1952.

rile, fără a exista posibilităţi de a le reface prin activarea producţiei sau dacă aceste posibilităţi de producţie — chiar dacă există — prin ele nu s-ar putea acoperi nevoile. Spre sfîrşitul perioadei, nu s-ar putea realiza satisfacerea trebuinţelor, iar distribuirea nu ar corespunde scopului activităţii economice, de continuă satisfacere a nevoilor.

In economia unei ţări, satisfacerea gradată a nevoilor se realizează prin măsuri de raţionalizarea consumului şi prin eliminarea de la consum a nevoilor de importanţă mai mică, prin substituirea bunurilor limitate cu altele, din care există stocuri suficiente pentru a face faţă cerinţelor, insfîrşit, prin importarea de asemenea bunuri în schimbul altora exportate.

In nici un caz, pentru a se satisface nevoile mari de cărămizi, nu se demontează cuptorul care a servit la arderea lor, pe motiv că acest cuptor este construit din cărămizi. Dimpotrivă, se construiesc cuptoare noi, se lărgeşte producţia, pentru a satisface nevoile mărite.

Tot astfel, nici la păduri, nu se atacă fondul lemnos de producţie, uzina vie sau mijlocul de producţie, care — prin procesul biologic de creştere — realizează produsul anual.

Dimpotrivă, folosirea optimă a acestui mijloc de producţie, în vederea atingerii scopului economic, se realizează atunci cînd fondul de producţie, este îngrijit, ameliorat şi mărit, în vederea îmbunătăţirii condiţiilor de producţie.

*

ОСОБЕННОСТЬ ЛЕСНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Резюме

Автор отмечает главные особенности лесного производства с учётом основных принципов общей экономической политики и лесного хозяйства, в частности

CITEVA ASPECTE ALE FONDULUI FORESTIER, CA MIJLOC FIX DE PRODUCŢIE

Ing. **OCTAVIAN CARARE**

Articolul cuprinde o analiză a cîtorva trăsături caracteristice ale fondului forestier, care îl apropie de specificul economic al mijloacelor fixe de muncă în general.

In acelaşi timp, autorul relevă particularităţile fondului forestier, ca mijloc fix de producţie.

Se propun unele formule de calcul al valorii acestuia şi de stabilire a cotelor procentuale de cheltuieli necesare execuţiei lucrărilor de regenerare şi conducere a arboretelor.

Pădurile formează una dintre principalele bogăţii naturale ale ţării, de o deosebită importanţă în satisfacerea economiei generale cu material lemnos, precum şi pentru multiplele lor funcţiuni de protecţie. Gospodărirea raţională a pădurilor trebuie să se sprijine — în consecinţă — pe o temeinică cunoaştere a trăsăturilor şi caracterului producţiei forestiere, deci şi pe o justă interpretare a cerinţelor modului de punere în valoare a fondului forestier.

Fondul forestier ca tot economic

Vechea concepţie asupra caracterului producţiei forestiere reflecta interesele proprietăţii particulare asupra pădurilor şi se concretiza prin faptul că se considera — în mod greşit — ca produs lemnos în stadiul de coacere, fiecare arbore luat izolat. Proprietarul forestier îşi exploata pădurea atunci cînd condiţiile conjucturale ale pieţii erau favorabile desfacerii materialului lemnos rezultat la exploatare. După aceasta, trebuia să urmeze o perioadă de 60 — 100 ani, în care se aştepta creşterea la loc a arboretelor exploatate. Pînă la vîrsta cînd pădurea era din nou aptă pentru a fi tăiată şi a fi pusă astfel în valoare, arboretele puteau fi considerate ca şi un lan agricol la jumătatea anului, drept o producţie naturală aflată într-un stadiu anterior coacerii. Vom arăta mai jos că conţinutul economic al acestei practici forestiere înapoiate şi a acestei interpretări metafizice asupra producţiei forestiere era identificarea arboretelor cu calitate de mijloace de producţie (pe care continuă a se acumula creşterea anuală de masă lemnoasă) cu arboretele în calitate de produs (aflate în rînd de tăiere).

Apariţia amenajamentului a zdruncinat această concepţie, chiar şi în cadrul relaţiilor capitaliste şi a impus luarea în considerare a unui anumit fond lemnos productiv, ori de de cîte ori se punea problema introducerii masivelor forestiere în circuitul economic. Astfel, în vederea asigurării unei continuităţi a producţiei forestiere, amenajamentul a stabilit principii şi metode ştiinţifice, după care — dintr-un masiv forestier — trebuie să se extragă numai *„posibilitatea"* acestuia şi care — în general — nu trebuie să depăşească creşterea medie anuală în volum a masivului respectiv. Arboretele intrate în volumul posibilităţii trebuie să fi ajuns la exploatabilitate (calitatea acestora de a fi exploatabile, în conformitate cu ţelul stabilit pentru gospodărirea masivului) şi care se realizează la termenul exploatabilităţii sau la vîrsta optimă de tăiere (durata medie între limita inferioară şi cea superioară a perioadei, în care arboretul se menţine exploatabil). Se considera că „producţia neîntreruptă a lemnului cere rezerve de lemn viu, care să întreacă de 10—40 ori exploatarea anuală", (Karl Marx — „Capitalul", vol. II, pag. 201).

Astăzi, totalitatea pădurilor care alcătuiesc fondul forestier al ţării se găsesc în proprietate de Stat. Baza economică a gospodăririi pădurilor o constituie proprietatea socialistă asupra întregului fond forestier.

Ştiinţa amenajării pădurilor este în măsură să servească astăzi formularea concepţiei generale economice asupra caracterului producţiei forestiere, întemeiată pe proprietatea de Stat asupra pădurilor, şi anume: producţia forestieră a ţării este funcţie de capacitatea de producţie (creşterea) fondului forestier naţional. Volumul producţiei forestiere rezultă din existenţa continuă a tuturor pădurilor şi exprimă nivelul forţei productive a fondului forestier.

O paralelă cu trăsăturile producţiei din industria prelucrătoare ar îngădui asemănarea fondului forestier cu o uzină, iar volumul materialelor lemnoase recoltate anual, cu produsele finite ieşite din procesul de fabricaţie.

Arboretele delimitate în vederea efectuării tăierilor anuale nu trebuie considerate ca o defalcare din volumul unei baze inepuizabile de materie primă lemnoasă. Acestea trebuie înţelese ca un rezultat al faptului că — an de an — există pe teritoriul ţării un fond forestier, ale cărui dimensiuni permit această recoltare, datorită procesului continuu de acumulare a masei lemnoase vii, pe toţi arborii săi constituenţi. Arboretele delimitate pentru tăiere sînt produsul final al fondului forestier şi reprezintă creşterea acestuia în volum.

Producţia forestieră naţională fiind rezultatul menţinerii — într-o stare corespunzătoare — a fondului forestier, acesta nu mai trebuie înţeles ca o sumă de arborete (fiecare aflat într-un anumit stadiu de coacere), ci ca un tot economic în permanentă funcţiune.

Faptul că producţia fondului forestier se concretizează continuu în cotele anuale de tăiere îngăduie, în definitiv, considerarea acestuia ca mijloc de producţie.

Funcţiunile fondului forestier, ca tot economic şi mijloc de producţie, se exercită similar cu acelea ale unor unelte de producţie într-un proces de muncă, deoarece — numai printr-o justă folosire a fondului forestier — se poate obţine o ridicare a recoltărilor de masă lemnoasă exploatabilă.

Producţia forestieră este un rezutat complex al interferării muncii umane cu uneltele de producţie industriale şi cu fondul forestier însuşi, ca principal mijloc de producţie.

Una dintre particularităţile tehnologice ale fondului forestier este identificarea fizică a produselor lui (arboretele exploatabile) cu o parte din însuşi mijlocul de producţie (restul pădurilor) deoarece nu este posibil a se recolta lemnul crescut pe fiecare arbore (inelul anual). Un volum egal cu cel crescut pe fiecare arbore se extrage „concentrat" pe o parte din fondul forestier, tăindu-se anumite păduri.

Inexistenţa acestei diferenţieri vizibile, tehnologice, între mijlocul de producţie şi produs a înlesnit mult, în trecut, abuzul în exploatarea prădalnică a pădurilor de către capitalul autohton şi străin. In cadrul relaţiilor sociale capitaliste, ea a îngăduit depăşirea volumului lemnos produs (creşterea fondului forestier) şi recoltarea materialului constituent al fondului forestier productiv. O astfel de practicare a gospodăririi pădurilor a atras pustiirea de vegetaţie forestieră a diferitelor regiuni, secătuirea pădurilor şi diminuarea capacităţii de producţie a fondului forestier cu mult sub posibilităţile permise de condiţiile staţionale existente.

Fondul forestier, ca mijloc fix de producţie

Fondul forestier capătă caracterul de *obiect al muncii* pentru acea parte care formează cota anuală de tăiere, deci numai pentru arborii sau arboretele destinate a fi recoltate, ca produse finite ale acestuia. In rest, după cum am amintit fondul forestier în sine este mijloc de producţie cu caracter de unealtă de muncă, deoarece menţinerea lui în stare de producţie face posibilă — an de an — acumularea creşterilor de masă lemnoasă.

In această calitate a sa de unealtă de producţie, fondul forestier trebuie socotit ca mijloc fix de producţie.

Caracteristica de bază a mijloacelor fixe — în general — este faptul că îşi transmit valoarea asupra produselor, în mod treptat, în cursul mai multor cicluri de producţie, şi anume pe măsura uzurii lor fizice, precum şi faptul că — din punct de vedere tehnologic — ele nu intră în conţinutul material al produsului rezultat. Astfel este cazul maşinilor sau al maşinilor-unelte, care au o durată mare de funcţionare şi servesc pentu fabricarea mai multor produse. Expresia valorică a uzurii acestora — amortismentul — se poate calcula cu formula:

$$a = \frac{V_i + R + V_r}{D}, \qquad (1)$$

unde:

a este amortismentul;
V_i — valoarea iniţială a mijlocului fix;
R — valoarea reparaţiilor capitale;
V_r — valoarea reziduală a mijlocului fix;
D — durata de funcţionare.

La sfîrşitul duratei de funcţionare (D), în cursul căreia au fost efectuate toate reparaţiile capitale necesare (R), amortismentele recuperate anual (a) prin preţurile produselor, vor folosi pentru înlocuirea completă a mijlocului fix.

Date fiind aceste trăsături ale mijloacelor fixe industriale, se pune problema stabilirii trăsăturilor specifice fondului forestier ca mijloc fix.

Trebuie bine precizat că acest caracter de mijloc fix al fondului forestier rezidă în calitatea sa de unealtă naturală de lucru, a cărei valoare circulă.

(În economia socialistă, mijloacele de producţie pe piaţa internă nu sînt mărfuri şi, deci, nu se supun legii valorii în sensul larg al acesteia. Totuşi, pentru nevoile evidenţei, ale gospodăririi, ale calculului rentabilităţii, este absolut necesar să se ţină seama de valoarea lor).

În economia forestieră capitalistă, valoarea masivelor forestiere se stabilea pe temeiul considerării acestora ca un „capital lemn", care trebuia să fructifice cu un anumit procent. Capitalizarea cheltuielilor de regenerare şi gospodărire anuală a pădurilor, care exprima una dintre formele de folosire de către proprietarii de păduri a legii plusvalorii, stătea la baza calculului valorii pădurilor.

Care este valoarea fondului forestier în economia socialistă şi cum circulă ea în procesul de producţie ?

La această întrebare, răspunsul economiştilor este insuficient de bine precizat, cercetările în materie fiind la început.

Pînă în prezent, se consideră că fondul forestier este un mijloc fix fără valoare.

Această trăsătură decurge din particularităţile producţiei forestiere de a se confunda fiziceşte cu o parte din fondul forestier şi de a fi expresia capacităţii de producţie a fondului forestier, ca tot economic. Factorul, care justifică teza lipsei de valoare a fondului forestier, este recuperarea totală a cheltuielilor (ca expresii de valoare) efectuate asupra acestuia în cursul fiecărui an, prin valoarea produselor forestiere anuale. Metodologia stabilirii taxelor forestiere diferenţiale (valoarea lemnului pe picior în pădurile exploatabile) se sprijină — în primul rînd — pe acest mod de înţelegere a circulaţiei anuale a valorii fondului forestier.

Dificultăţile unei astfel de teze sînt însă multiple şi vor fi cu siguranţă soluţionate numai după cercetări de mai mult timp.

Vom menţiona de pe acum însă cîteva aspecte, şi anume:

Fondul forestier, ca mijloc fix, are o serie de particularităţi faţă de celelalte mijloace fixe de producţie: în primul rînd, lipsa unei uzuri fizice propriu-zise şi lipsa unei valori reziduale. El este un mijloc fix cu durată nelimitată de funcţionare, dacă folosirea pădurilor are loc pe baza unui sistem adecvat de gospodărire, fapt care exclude şi necesitatea calculării amortismentului său.

Produsele lemnoase recoltate anual fac necesară refacerea, regenerarea pădurilor-produs, exploatate. Valoarea nouă integrată în fondul forestier, prin cheltuielile de regenerare, se recuperează din valoarea produselor recoltate. După experienţa U.R.S.S., valoarea pe picior a arboretelor puse în exploatare trebuie să ramburseze — în primul rînd — cheltuielile de gospodărire a fondului forestier şi nevoile de reproducţie lărgită ale economiei forestiere.

Alături de cheltuielile altor măsuri tehnice privind ameliorarea fondului forestier, cheltuielile de regenerare, prin destinaţia şi prin efectuarea lor, capătă caracterul unor cheltuieli pentru reparaţiile capitale ale fondului forestier, ca mijloc fix, pentru menţinerea şi dezvoltarea capacităţii sale de producţie.

Includerea fondului forestier în clasificarea categoriilor de mijloace fixe pe întreaga economie naţională face absolut necesară însă, determinarea valorii acestuia. O astfel de determinare practică dă posibilitatea stabilirii surselor de acoperire şi caracterului cheltuielilor de gospodărire a pădurilor (reparaţii capitale ale fondului forestier), a căror cotă — raportată la valoarea fondului forestier — s-ar putea calcula prin următoarea relaţie:

$$Cg(\%) = \frac{2T}{t \cdot p \cdot c \cdot k} \cdot 100, \qquad (2)$$

unde:

Cg reprezintă cheltuielile pentru gospodărirea silvică a fondului forestier în procente din valoarea acestuia;
T — volumul anual al cheltuelilor de gospodărire;
t — taxa forestieră nediferenţiată pe m³ (valoarea ce revine pe m³ de material lemnos ce se

exploatează, din totalul cheltuielilor de regenerare şi gospodărire a anului în curs);
p — posibilitatea (capacitatea de producţie) a fondului forestier egală cu creşterea fondului forestier;
c — ciclul mediu de producţie a fondului forestier *);
k — coeficientul mediu, care să exprime calitatea arboretelor.

Este clar că produsul dintre t, p şi c — de la numitorul relaţiei — reprezintă dublul valorii fondului forestier, deoarece produsul (p·c) : 2 reprezintă volumul acestuia.

Coeficientul K trebuie să caracterizeze starea, calitatea arboretelor. El se poate calcula ca un raport între suma valorii arboretelor în perioada (anul) curentă şi suma valorii arboretelor în perioada de referinţă (de bază), folosindu-se taxele forestiere diferenţiale (identice pentru cele două perioade), pe esenţe:

$$k = \frac{\Sigma t \cdot v_1}{\Sigma t \cdot v_2}, \tag{3}$$

unde:

v_1 este volumul de material lemnos din principalele esenţe (răşinoase, stejar, fag etc.), care intră în constituirea fondului forestier din perioada curentă;
v_2 — volumul de material lemnos din aceleaşi esenţe, care intră în constituirea fondului forestier din perioada de bază.

Dacă vom înlocui în relaţia (2):

$$T = t \cdot V, \tag{4}$$

unde V este volumul de material lemnos pus în valoare în anul precedent,

vom găsi:

$$Cg\ (^0/_0) = \frac{2 \cdot t \cdot V}{t \cdot c \cdot p \cdot k} \cdot 100, \tag{5}$$

iar dacă raportul

$$\frac{V}{p} = \varphi,$$

atunci:

$$Cg = \varphi \frac{200}{c \cdot k}, \tag{6}$$

φ reprezentînd raportul dintre volumul materialului pe picior, exploatat şi volumul „posibilităţii" fondului forestier.

Se remarcă că — în cazul cînd exploatările de păduri se fac la nivelul posibilităţii şi după asortimentul indicat de amenajamentele acestora — factorul $\varphi = 1$, iar formula (6) devine:

$$Cg\ (^0/_0) = \frac{200}{c \cdot k}$$

In cazul cînd volumul exploatărilor depăşeşte capacitatea de producţie a fondului forestier, valoarea factorului φ creşte, şi anume în aceeaşi proporţie în care exploatările au depăşit capacitatea de producţie.

De exemplu, dacă în loc de φ vom avea $a \cdot \varphi$ ($a > 1$), exploatarea pădurilor întrecînd posibilitatea fondului forestier de a ori), atunci:

$$Cg\ (^0/_0) = a \cdot \varphi \frac{200}{c \cdot k}.$$

In acest caz, cheltuielile pentru gospodărire absorb şi valoarea materialului exploatat în plus peste „posibilitate", deoarece acestea cresc cu coeficientul a de la:

$$Cg = \frac{200}{c \cdot k}$$

la

$$Cg = a \cdot \frac{200}{c \cdot k}.$$

Valoarea materialului exploatat nu poate aduce nimic în plus la venitul naţional, întrucît trebuie rambursată gospodăririi silvice pentru reparaţii capitale suplimentare, corespunzătoare volumului de depăşire a posibilităţii fondului forestier.

Astfel, dacă într-un an anumit, în loc de a se exploata p m^3, se vor exploata ($m + p$) m^3, cota de cheltuieli pentru gospodărire va fi:

$$Cg\ (^0/_0) = \frac{t \cdot (m + p)}{t \cdot p} \cdot \frac{2}{c \cdot k} \cdot 100 = \frac{t \cdot m + t \cdot p}{t \cdot p \cdot c \cdot k} \cdot 200. \tag{7}$$

Fără a mai multiplica cu 100, relaţia (7) se poate scrie:

$$Cg = \frac{2 \cdot t \cdot m}{t \cdot p \cdot c \cdot k} + \frac{2 \cdot t \cdot p}{t \cdot p \cdot c \cdot k} = \frac{2 \cdot m}{p \cdot c \cdot k} + \frac{2}{c \cdot k}. \tag{8}$$

---

*) *Ciclul de producţie forestieră*, după ştiinţa amenajării pădurilor, este media vîrstelor de tăiere a arboretelor unui anumit masiv considerat ca unitate de producţie. Deoarece — pentru calculul valorii fondului forestier — este necesară determinarea unui astfel de ciclu, valabil pentru întregul fond forestier, este posibil ca acesta să fie calculat drept o medie a ciclurilor de producţie existente la toate unităţile de protecţie ale fondului forestier.

Termenul $\frac{2\,m}{p \cdot c \cdot k}$ reprezintă cota de cheltuieli suplimentare pentru gospodărirea pădurilor, ca efect al exploatării peste posibilitatea fondului forestier a m m³. Volumul absolut al acestor cheltueli se determină făcînd produsul dintre cota calculată prin raportul de mai sus şi valoarea fondului forestier :

$$Cg\ (\text{supl.}) = \frac{2\,m}{p \cdot c \cdot k} \cdot \frac{t \cdot p \cdot c}{2} = \frac{mt}{k}. \qquad (9)$$

Deoarece valoarea materialului exploatat suplimentar este $m \cdot t$ se vede din relaţia (9) că aceasta se transformă complet in cheltuielile suplimentare de gospodărire $\left(\frac{m \cdot t}{k}\right.$, factorul k fiind susceptibil de modificări numai pe perioade mai lungi, caracteristice producţiei forestiere, ceea ce face ca in acest calcul să fie cu totul neglijat).

In plus, trebuie remarcat un alt aspect destul de important pentru producţia forestieră, şi anume: depăşirea posibilităţii fondului forestier, prin exploatări suplimentare, duce la o diminuare a acestuia. Chiar dacă cheltuielile de regenerare şi gospodărire se recuperează imediat, ele nu pot avea un efect asupra volumului exploatabil de material lemnos, decît tîrziu, fapt care poate avea repercusiuni negative imediate şi de perspectivă pe plan economic.

Creşterea ciclului de producţie al fondului forestier atrage o scădere a cheltuielilor de gospodărire. Aceasta se datoreşte, însă, scăderii absolute a capacităţii de producţie a fondului forestier, care este un fapt negativ deşi se reduc suprafeţele de regenerat şi — prin aceasta — scad cheltuielile de gospodărire.

Ameliorarea stării compoziţiei arboretelor atrage după sine o creştere a factorului k şi, prin aceasta, diminuarea procentului de cheltuieli necesare gospodăririi silvice, raportată la valoarea fondului forestier.

De regulă, volumul absolut al cheltuielilor pentru gospodărire se stabileşte după necesităţile fondului forestier, fiind acoperite din incasarea contravalorii materialelor valorificate. In funcţie de taxa medie pe m³ şi de volumul exploatărilor de efectuat, valoarea absolută a cheltuielilor de gospodărire, ce trebuie acoperite din fondul de investiţii, se poate deduce din formula (5) :

$$Cg = \frac{2 \cdot t \cdot V}{t \cdot p \cdot c \cdot k} \cdot \frac{t \cdot p \cdot c}{2} = \frac{t \cdot V}{k}.$$

Din cele schiţate mai sus pe scurt, reiese :

1. Fondul forestier, ca tot economic, constituie un mijloc fix de producţie, pe care Statul îl poate folosi pentru asigurarea economiei naţionale cu material lemnos, precum şi pentru protejarea altor ramuri economice.

2. Producţia forestieră este rezultatul conservării şi ameliorării continue a fondului forestier.

3. Fondul forestier îşi transmite în fiecare an valoarea în produsele forestiere recoltate anual. Această valoare se recuperează în scopul menţinerii fondului forestier la calitatea de mijloc activ de producţie, cu durata de funcţionare nelimitată.

4. Măsurile silvoculturale efectuate asupra fondului forestier trebuie considerate ca reparaţii capitale aduse anual acestuia, în calitate de mijloc fix.

5. Volumul cheltuielilor efectuate pentru gospodărirea pădurilor, integral recuperat prin valoarea arboretelor exploatate, reprezintă — ca şi celelalte mijloace fixe — un procent anumit din valoarea fondului forestier. Dinamica în timp a acestui procent ar putea fi un indicator deosebit de important, în analizarea gospodăririi fondului forestier naţional.

6. Este necesară înscrierea fondului forestier în clasificarea generală a mijloacelor fixe ale economiei naţionale.

7. Ca urmare a acestei înscrieri, trebuie să se planifice şi să se realizeze valoarea producţiei forestiere, la nivelul cerut de volumul cheltuielilor de gospodărire (reparaţii capitale) cu luarea în considerare a nevoilor reproducţiei lărgite a economiei forestiere.

8. Surplusul de exploatări peste „posibilitatea" (capacitatea de producţie sau creşterea) fondului forestier nu trebuie considerat ca un adaos la cota de participare a gospodăriei silvice la venitul naţional, deoarece se înregistrează — în acest caz — o necesitate paralelă a creşterii cheltuielilor de gospodărire. Înafară de aceasta, dezvoltarea planică a economiei naţionale impune măsuri economice, care pot garanta satisfacerea — în măsură crescîndă şi pe timp îndelungat — ca material lemnos a tuturor ramurilor economice, ţel care nu poate fi atins, fără a fi permanent avute în vedere cerinţele fondului forestier, ale cărui

trăsături caracteristice cer o deosebită grijă în modul de gospodărire a pădurilor.

*

Cercetările în această importantă problemă a economiei forestiere trebuie continuate şi dezvoltate. Trăsăturile şi cerinţele fondului forestier, ca mijloc fix de producţie, vor putea fi cu atît mai bine legate într-o concepţie unitară, cu cît vor contribui la definitivarea ei mai mulţi specialişti din domeniul ştiinţelor economice şi silvice.

*

ОТНОСИТЕЛЬНО ЛЕСНОГО ФОНДА КАК ОПРЕДЕЛЕННОЕ СРЕДСТВО ПРОИЗВОДСТВА

Резюме

Статья содержит анализ некоторых характеристик лесного фонда, которые приближают его к экономической особенности определенных средств работы.

В то же время, автор выявляет особенности лесного фонда как определенное средство производства.

Предлагаются некоторые формулы исчисления его ценности и установления процентной доли расходов, необходимых для выполнения работ по возобновлению и уходу за лесонасаждениями.

DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

PĂDURILE DE MUNTE ŞI PROBLEMA GOSPODĂRIRII LOR

Ing. GH. N. PURCAREANU

In articolul de faţă se tratá sub o formă succintă — după un studiu elaborat de acad. sovietic V. Z. Gulişaşvili — rolul deosebit de protecţie a pădurilor de munte şi măsurile de gospodărire indicate în vederea folosirii cu efect maxim a acestor păduri în interesul economiei naţionale.

Pădurile în Republica Populară Romînă prezintă o repartiţie teritorială extrem de neuniformă. In regiunea de cîmpie, procentul de împădurire este — în medie — de 5,7%, în regiunea de coline 21% şi în regiunea de munte, avem în medie un procent de împădurire de 50,5%. Din punct de vedere al producţiei de masă lemnoasă, pădurile de munte participă cu peste 66% în volumul anual al producţiei forestiere. Această contribuţie importantă a pădurilor de munte la satisfacerea nevoilor în lemn ale economiei naţionale indică importanţa acestor păduri şi atenţia deosebită ce trebuie să li se acorde în sistemul măsurilor de gospodărire. Dar, pădurile — în general — şi cele de munte, în special, prezintă importanţă şi prin funcţiunile lor multiple şi multilaterale.

Problema funcţiunilor pădurilor a fost şi este în centrul discuţiei specialiştilor din toate ţările cu silvicultură mai avansată. Pentru determinarea rolului lor pentru protecţia solului, regimului apelor, climei etc., în diferite ţări au fost întreprinse o serie de cercetări complexe, care au permis să se tragă concluzii utile pentru organizarea justă a gospodăriei în aceste păduri.

Cercetări cu rezultate deosebit de concludente asupra rolului pădurilor de munte au fost executate — în special — în Uniunea Sovietică în pădurile din Munţii Caucaz.

In studiul „Problemele conducerii gospodăriei silvice în pădurile de munte", elaborat de către V. Z. Gulisaşvili de la Institutul Forestier de pe lîngă Academia de Ştiinţe a R.S.S. Georgia, publicat în volumul special prezentat de către delegaţia sovietică la cel de-al patrulea Congres Internaţional de Silvicultură, ţinut în decembrie 1954 în India, sînt analizate rezultatele unora din cercetările întreprinse în pădurile din Munţii Caucaz.

„Importanţa deosebită a pădurilor de munte, pe lîngă producerea de lemn — arată V. Z. Gulisaşvili — constă în aceea că ele îndeplinesc funcţii de protecţia apelor, solului şi de regularizare a climei. Importanţă deosebită au — în special — pădurile de munte, în perimetrul cărora se găsesc staţiunile climaterice. Conducerea gospodăriei, în aceste păduri, trebuie să fie orientată spre îmbunătăţirea condiţiilor climaterice şi ridicarea proprietăţilor curative ale staţiunilor climaterice, precum şi pentru menţinerea debitului constant al izvoarelor minerale de la staţiunile de importanţă balneologică".

„Sarcina de bază a conducerii gospodăriei în pădurile de munte constă în organizarea folosinţei pădurii, fără încălcarea funcţiunilor de protecţia apelor, solului şi altora. Pentru rezolvarea cu succes a acestei sarcini, este necesar să se lămurească rolul vegetaţiei din zona de păduri, precum şi a altor zone în hidrologia ţării şi să se stabilească cele mai raţionale forme de gospodărire silvică și, în deosebi, cele mai raționale sisteme de tăiere. Cercetările asupra acestor probleme, efectuate în pădurile de munte din Transcaucazia, arată că — în hidrologia țărilor muntoase — rolul principal îl joacă apele provenite din topirea ghețarilor, precum și precipitațiile ce cad pe versanții zonelor verticale, situate mai jos de ghețar. Cea mai mare parte din suprafața zonelor verticale, situate sub zona ghețarilor, se repartizează între zona pășunilor alpine și zona vegetației forestiere. Aceste zone verticale se deosebesc nu numai prin caracterul vegetației, ci și prin particularitățile condițiilor de sol; de aceea, trebuie să admitem că și rolul lor hidrologic va fi diferit. Pentru regimul hidrologic al țărilor muntoase, un rol important joacă caracterul scurgerii de suprafață și în adîncime a apelor din ploi și din topirea zăpezilor, atît cele din zona alpină, cît și cele din zona păduroasă".

In studiu, se arată că în perioada topirii zăpezilor, solurile din zona alpină sînt înghețate, în timp ce — sub acoperișul pădurii — solurile nu îngheață. Ca urmare, permeabilitatea la apă a solurilor zonei alpine, în perioada topirii zăpezilor, este mai mică decît la solurile zonei cu pădure. Solurile din zona cu păduri, în perioada topirii zăpezilor, permit trecerea unui strat de apă de 4—5 cm grosime, în timp ce solurile din zona alpină permit trecerea unui strat de apă de numai 0,05 cm. Slaba permeabilitate a solurilor zonei alpine, în perioada topirii zăpezilor, are ca o consecință directă mărirea scurgerii superficiale dăunătoare și aceasta influențează negativ asupra regimului hidrologic al țării.

Diferențe în ceea ce privește scurgerile în adîncime prin sol se observă și în perioada căderii precipitațiilor de vară; aceste diferențe sînt explicate prin deosebirile ce există în proprietățile fizice ale solurilor acestor două zone verticale, confirmate prin cifrele din tabela 1.

După cum se vede din datele prezentate, porozitatea necapilară a solurilor zonei de pădure, care determină permeabilitatea — în ambele cazuri — este mai mare decît la solurile zonei alpine și, în consecință, permeabilitatea solurilor zonei de păduri este mai ridicată decît la solurile zonei alpine. Cele arătate mai sus permit să se presupună că, atît în timpul topirii zăpezilor, cît și în perioada precipitațiilor de vară, vegetația și solurile zonei alpine contribuie la mărirea scurgerii superficiale dăunătoare, reducînd scurgerea în adîncime prin sol folositoare, în timp ce zona de păduri exercită o influență pozitivă asupra repartiției apelor ce se scurg pe versanți.

„Ținînd seama de importanța pozitivă a vegetației și a solurilor zonei de pădure pentru hidrologia țării, gospodăria silvică — prin măsurile sale — trebuie să împiedice coborîrea limitei superioare (alpine) a pădurii. Cercetarea solurilor, finețelor alpine secundare, care au luat ființă în urma tăierii pădurilor și a coborîrii limitei alpine a pădurilor, a arătat că în urma tăierii pădurilor, sub influența vegetației alpine secundare, solul forestier a pierdut stratul de humus și structura glomerulară, iar

Tabela 1

Porozitatea și permeabilitatea solurilor

Locul luării probelor	Porozitatea totală %	Porozitatea capilară %	Porozitatea necapilară %	Permeabilitatea (înălțimea stratului de apă ce trece într-un minut, în cm)
Munții Caucazului Principal				
Zona de păduri				
Pădure de fag, vîrsta 100—120 ani. Consistența 0,6. Solul — sol brun de pădure	62,1	52,5	9,6	3,9
Zona alpină				
Pășune alpină. Sol de fineață de munte	65,1	62,5	2,6	0,45
Munții Caucazului Mic				
Pădure de molid și brad				
Vîrsta 80 — 100 ani. Consistența 0,7. Solul — sol brun de pădure	61,3	53,1	8,2	1,4
Zona alpină				
Sol de fineață de munte	89,9	84,3	5,6	0,4

proprietăţile lui fizice s-au înrăutăţit; s-a micşorat — în special — mult mărimea porozităţii necapilare şi a scăzut permeabilitatea solului. De aci decurge necesitatea unei comportări atente faţă de pădurile zonei subalpine, cari — pe lîngă îndeplinirea funcţiilor pozitive arătate anterior — servesc şi ca protecţie împotriva avalanşelor de zăpadă".

Conducerea justă a gospodăriei silvice în pădurile de munte, care asigură folosinţa maximă a pădurii, cu menţinerea funcţiilor ei de protecţie pentru apă şi sol, este determinată — în primul rînd — de sistemele de tăiere. Prin numeroase cercetări, s-a demonstrat că la efectuarea tăierilor rase sînt total încălcate funcţiunile de protecţie a pădurilor pentru apă şi sol. Tăierile rase duc la astfel de consecinţe păgubitoare, ca dispariţia litierei, îngheţarea stratului superior al solului, topirea bruscă a zăpezilor şi — în principal — la înrăutăţirea proprietăţilor fizice ale solului, dar mai ales la micşorarea mărimii porozităţii necapilare a solurilor şi, determinat de acestea, la scăderea permeabilităţii solului. *Toate cercetările efectuate, cît în zona pădurilor de stejar, cît şi în zona pădurilor de fag şi în zona pădurilor de molid şi brad din lanţul Munţilor Caucazului Principal şi în diferiţi munţi din Caucazul Mic, au confirmat influenţa negativă a tăierilor rase asupra funcţiunilor protectoare ale pădurilor pentru apă şi sol. Pe baza acestor constatări, gospodăria silvică a Transcaucaziei a renunţat la practicarea tăierilor rase pe versanţii Munţilor Caucaz, în arboretele de fag, molid, brad şi altele.*

Menţinerea funcţiilor de protecţia apelor şi a solurilor în pădurile de munte este asigurată, în măsură maximă, prin tăieri grădinărite, tăieri progresive şi tăieri succesive, stabilite pentru gospodăriile silvice din Transcaucazia.

Tăierile grădinărite se practică în Caucaz, mai ales în raioanele des populate, unde continuitatea folosinţei pădurilor constituie principiul de bază al gospodăririi. În zona de activitate a întreprinderilor industriale, care consumă cantităţi însemnate de lemn într-o perioadă scurtă de timp, sînt recomandate mai mult tăierile progresive şi cele succesive. Se dă — în special — preferinţă tăierilor progresive, deoarece, la acest sistem de tăiere, eventualele greşeli se produc pe o suprafaţă destul de redusă a ochiurilor şi îndreptarea acestora nu prezintă vreo greutate deosebită pentru gospodărie.

În pădurile formate din specii expuse doborîrii de vînturi — molid, fag, brad — aplicarea acestor tăieri pe versanţi abrupţi întîmpină greutăţi, din cauza pericolului de doborîturi.

La rezolvarea problemei exploatării pădurilor de munte, o deosebită importanţă se acordă stabilirii acelui grad de intensitate a tăierilor, care să asigure folosirea maximă a pădurii, fără diminuarea funcţiilor ei de protecţie pentru apă şi sol. „Cercetările efectuate în pădurile de fag şi în cele de molid cu brad, situate pe versanţii Munţilor Caucaz — se menţionează în studiu — au arătat că pentru regenerarea fagului (*Fagus orientalis*), molidului (*Picea orientalis*) şi bradului (*Abies Nordmanniana*) — condiţiile optime se observă la acea intensitate a tăierii, la care consistenţa arboretului se reduce pînă la 0,5, însă nu mai mult. În pădurile cu consistenţa mai mare sau mai mica, deci consistenţa mijlocie (0,5—0,6), cantitatea de seminţiş scade foarte mult; în primul caz, în special, din cauza insuficienţei de lumină, iar, în al doilea caz, sub influenţa extremelor de temperatură, precum şi din cauza concurenţei din partea vegetaţiei ierbacee.

Variaţia cantităţii de seminţiş la hectar, în raport cu consistenţa, se arată în tabela 2.

Datele din tabela 3 arată că — în cazul tăierilor exagerat de intensive, cînd consistenţa scade sub 0,5 — se înrăutăţesc, de asemenea, mult şi proprietăţile fizice ale solurilor, se micşorează mărimea porozităţii capilare şi se reduce permeabilitatea solului.

Mărimea porozităţii necapilare şi permeabilitatea solurilor arboretelor rărite, prin tăieri de intensitate excesivă (consistenţa 0,3), sînt aproape aceleaşi ca şi în parchetele cu tăieri rase şi diferă sensibil — în sens negativ — de porozitatea necapilară şi permeabilitatea solului arboretelor, parcurse prin tăieri de intensitate mică (consistenţa 0,8), sau mijlocie (consistenţa 0,5).

„Prin urmare, — spune V.Z. Gulisaşvili, — principalii indicatori ai proprietăţilor solului pentru protecţia apelor se înrăutăţesc la micşo-

Tabela 2

Cantitatea de seminţiş la 1 hectar

	Consistenţa arboretului						
	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,1
Seminţiş de molid şi brad	2 932	4 598	7 505	9 360	3 690	1 680	—
Seminţiş de fag	3 500	3 800	10 200	19 000	8 800	3 500	600

Tabela 3

Modificarea porozității și permeabilității solurilor în funcție de consistența arboretelor

Pădurea și solul	Consistența arboretului	Porozitatea totală %	Porozitatea capilară %	Porozitatea necapilară %	Permeabilitatea (stratul de apă ce trece într-un minut, în cm)
Pădurea de fag. Sol brun de pădure . . .	0.8	65.3	54,0	11,3	4,0
	0,5	62,4	51,0	11.4	2.6
	0,3	54,5	47,0	7.5	0,5
	0,1	50,8	47,6	3.2	0.1
Pădure de molid-brad. Sol brun de pădure cu semne de podzolire	0,8	60,1	45,4	14.7	3,3
	0,5	56,9	45,8	11.1	1,4
	0,3	50,1	43,0	7.1	0,7
	0,1	53,6	46,1	7,5	0.8

rarea consistenței arboretelor sub 0,5. Observații făcute ani îndelungați asupra scurgerilor pe versanții sudici ai Caucazului Principal, au arătat că scurgerile în bazinele rîurilor acoperite cu arborete, parcurse cu tăieri de intensitate mijlocie, au caracter uniform, în timp ce—în bazinele rîurilor acoperite cu păduri, rărite prin tăieri de intensitate ridicată — scurgerile sînt caracterizate prin variații mari. Scurgerile solide, în bazinele cu arborete puternic rărite, sînt de 20 de ori mai mari, decît în bazinele acoperite cu arborete rărite moderat. Prin urmare, ca rezultat al tăierilor de intensitate mare, proprietățile protectoare ale pădurilor pentru apă sînt puternic slăbite. Pe lîngă aceasta, în cazul răririi excesive a arboretelor, se observă doborituri de vînt și uscarea vîrfurilor la arborii rămași în picioare".

Această constatare îl face pe autor să recomande ca la practicarea tăierilor cu caracter industrial în aceste păduri arborii ce se aleg pentru tăiere să fie uniform împrăștiați pe suprafața parchetului, iar intensitatea maximă a tăierilor să nu coboare consistența sub 0,5—0,6. Această consistență a vechiului arboret nu trebuie scăzută pînă la crearea unui semințiș tînăr, des, capabil să asigure pădurii funcțiile de protecție, pentru apă și sol.

O parte destul de însemnată din pădurile Caucazului este încadrată în categoria pădurilor de interes balneologic. Bazele conducerii gospodăriei silvice în pădurile din această categorie sînt diferite de cele ale restului pădurilor. „Importanța pădurilor din jurul stațiunilor cu caracter balneologic constă în influența lor binefăcătoare asupra debitului izvoarelor minerale, majoritatea izvoarelor minerale fiind legate de scurgerea în adîncime a apelor din ploi și din topirea zăpezilor. Importanța pădurilor din bazinele de alimentare a acestor ape minerale este enormă. Contribuind la scurgerea în adîncime a apelor și micșorînd scurgerea de suprafață, pădurile, care acoperă versanții bazinului de alimentare a izvoarelor minerale, mențin permanența debitului izvorului. Metodele de tăiere practicate în aceste păduri — grădinărite și progresive — corespund în totul destinației lor principale: de păduri de regularizare a debitului apelor și de protecție a solului. În aceasta și constă importanța lor balneologică".

Pădurile din Munții Caucaz prezintă o mare importanță și pentru stațiunile cu caracter climatic. Știința despre climatoterapie a remarcat de mult proprietățile curative ale climatului de pădure, care este caracterizat prin următoarele particularități: vînt slab, atmosfera curată, răcoarea, umiditatea relativă a aerului ridicată. Factorul important al climatului, care influențează asupra omului, prin epidermă și plămîni, îl constituie temperatura de care depinde cedarea de căldură, evaporația și circulația sîngelui în corpul omenesc. În măsură nu mai mică influențează asupra stării omului și vîntul. Influența vîntului este resimțită, în special, de către oamenii bolnavi de gută, reumatism și de către cei cu sistemul nervos zdruncinat, la care vîntul produce pierderea dispoziției, dureri de cap și de încheieturi. Gradul răcirii fiziologice, adică cantitatea de căldură, pe care omul o pierde în condițiile date de temperatură, umiditatea aerului și viteza vîntului, joacă un rol enorm în climatologia medicală și este strîns legată de climatoterapie. Ca rezultat al acțiunii complexe a temperaturii, umidității aerului și vitezei de deplasare a acestuia, se creează așa numita „temperatură efectivă". O astfel de combinare a acestor trei elemente ale climatului, în care omul se simte cel mai bine, se numește „zona de confort". Ca zonă de confort, se iau temperaturile efective, cuprinse între 17°...22° C. În aceste limite, 50% din oamenii îmbrăcați se simt normal. La aprecierea proprietăților climato-curative a stațiunilor, temperaturile efective apar deseori ca indicator hotăritor. Cea mai bună stațiune climaterică are numărul maxim de zile cu temperatură efective de confort. Pădurea, care influențează puternic asupra temperaturii, umidității aerului și vitezei vîntului, poate servi drept factor puternic de reglare a temperaturii efective. Ținînd seama de influența diferită a diverselor specii de arbori asupra temperaturii, umidității solului și vitezei vîntului, se pot — prin compoziția specifică a pădurii — regla temperaturile efective. Gradul și caracterul închiderii coronamentului pădurii, care are influență asupra temperaturii, umidității aerului și vitezei de deplasare a acestuia, pot fi de asemenea folosite pentru reglarea temperaturilor efective, permițînd să se creeze numărul cel mai mare de ore și zile, cu temperatură efectivă de confort.

Influența speciei de arbori și a caracterului acoperișului pădurii asupra temperaturii efective este ilustrată prin datele din tabela 4, obținute în pădurea stațiunii balneare Borjomi (Caucaz), la 21 iulie, orele 15.

Tabela 4

Influența speciei de arbori și a caracterului acoperișului pădurii asupra temperaturii efective

Locul de observație	Temperatură °C	Umiditate relativă %	Viteza vîntului m/s	Temperatura efectivă °C
Un ochi mare, înconjurat de pădure de pin cu molid	28	41	0,3	23,9
Pădure de pin cu consistență mijlocie	28	41	0,5	23,0
Pădure de molid cu consistență plină	26	44	0,0	18,9
O poiană mică	27,8	41	0,1	22,6

Din aceste date, se vede că temperatura efectivă din zona de confort (18,9°C) este realizată numai în pădurea de molid cu consistență ridicată și starea oamenilor la această oră în pădurea de molid este normală. Atît în ochiurile, cît și în pădurile de pin și în poiană, temperaturile efective sînt mai ridicate decît în zona de confort (23,0...23,9°C) și oamenii, care se odihnesc aici, simt zăpușeală. Pe un alt timp, la o altfel de combinare a temperaturii, umidității aerului și vitezei lui de deplasare, temperaturile efective în zona confortului se realizează în pădurea de pin, în ochiuri etc.

Studiind clima și starea timpului unei stațiuni climaterice oarecare, separat pe luni și determinînd temperaturile efective în arborete de diferite specii cu grad și caracter diferit al consistenței acoperișului, se poate stabili — pentru respectiva situație — atît specia principală, cît și caracterul arboretului, la care este asigurat numărul maxim de zile, cu temperaturi efective de confort.

Funcțiunile multiple ale pădurilor de munte impun gospodăriei silvice măsuri diferențiate. În raport cu caracterul funcțiunilor — pentru fiecare caz concret — și numai respectarea strictă a măsurilor silvo-tehnice, elaborate de știință și verificate de practică, poate asigura folosirea cu efect maxim a pădurilor, în interesul economiei naționale. Studiul savantului sovietic V. Z. Gulisașvili, ale cărui concluzii au fost arătate mai sus, poate constitui un îndrumar prețios pentru orientarea justă a gospodăriei silvice în pădurile noastre de munte, păduri cu multiple și valoroase funcțiuni de producție și protecție.

*

ГОРНЫЕ ЛЕСА И ВОПРОС ИХ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Резюме

Автор приводит исследования произведенные В. Г. Гулисашвили в Лесном Институте при Академии Наук Грузинской ССР по вопросу лесного ухода и хозяйства горных лесов.

Советский исследователь был заинтересован и рассмотрением новой точки зрения этого вопроса в виду его направления в сторону улучшения климатических условий и повышения целебных свойств курортных местностей, а также и для сохранения постоянного дебита минеральных источников курортных местностей бальнеологического значения.

DIN REALIZĂRILE IMPORTANTE ALE OCOLULUI SILVIC FINTÎNELE-BACĂU

Ing. **MARIN RADULESCU**

Ocolul silvic Fintinele este format din pădurile de deal situate între Bacău şi Buhuşi. In marea lor majoritate aceste păduri sînt constituite din fag şi gorun, iar în lung şi în lat sînt străbatute de drumuri şoseluite, bine întreţinute, care permit scoaterea, în bune condiţii şi pe orice vreme, a lemnului din pădure.

Regenerarea lor, în cea mai mare parte, se face pe cale naturală. Totodată arboretele respective sînt parcurse de mult timp şi pe întreaga suprafaţă a ocolului, cu operaţii culturale (degajări, curăţiri şi rărituri), iar personalul silvic, precum şi populaţia din jur, cunosc bine tehnica acestor lucrări.

In afară de acestea, trebuie amintit, că în cuprinsul masivelor sale se găsesc cultivate răşinoase (larice, molid şi brad) precum şi specii exotice (*Peudotsuga taxifolia* Britt., *Thuya gigantea Nut* şi *Pinus Strobus* L.), pentru mărirea productivităţii pădurilor şi pentru înfrumuseţarea peisajului.

Avind în vedere că prin arondările din urmă s-au ataşat Ocolului Fintinele păduri noi, care în trecut erau gospodărite mai slab, în cursul iernei 1953 — 1954 această unitate forestieră a construit cu posibilităţi locale, o şosea de circa 7 km lungime, în frumoasa pădure Racova, de lingă Buhuşi şi tot în acest interval de timp a reuşit să scoată din mijlocul pădurii un islaz, în schimbul unei suprafeţe de egală întindere, data pe malul Bistriţei pe un teren mai bun. Prin construcţia acestei şosele, locuitorii din jurul pădurii Racova, trec acum pe aici, ca să evite, pe timp ploios, noroiul de pe vechile drumuri.

A trecut apoi în patrimoniul forestier vestitul parc cu specii forestiere exotice, de la Fintinele, reuşind prin acestea să dea liniştea necesară din partea păşunitului, atit pădurii, cit şi parcului.

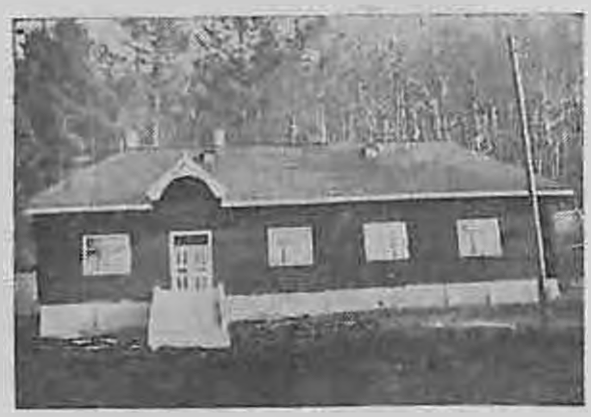


Fig. 1. Cabana muncitorească „Fintinele".

S-a reînfiinţat apoi vechea pepinieră din cuprinsul parcului Fintinele şi s-a mărit aceea de la Racila, în vederea producerii materialului necesar pentru refacerea întinselor păduri degradate dela Blageşti-Valea lui Ion.

Lingă reşedinţa ocolului s-a construit însfirşit o foarte frumoasă cabană pentru muncitori, dotată cu apă curentă şi baie.

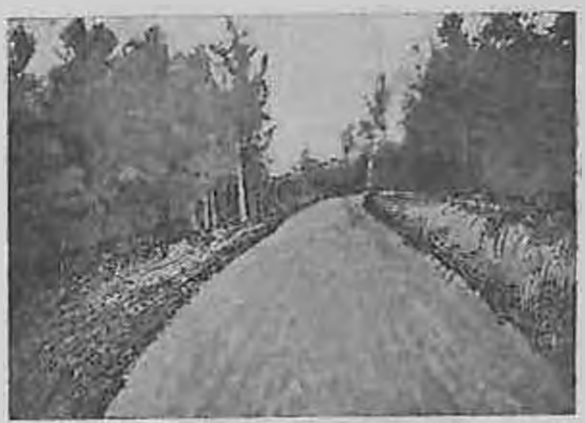


Fig. 2. Şoseaua forestieră Racova.

Fiind în curs lucrări de electrificare a comunei Girleni, din vecinătatea reşedinţei ocolului, s-au luat măsuri să se introducă curentul electric şi la această instituţie; deci şi la cabana de muncitori. In acest caz sala cea mare a cabanei, va putea fi folosită, din timp în timp şi pentru proiectarea filmelor cinematografice.

Pe lingă acestea, la Fintinele se face şi paza şi ocrotirea vinatului prin hrană şi adăposturi.

Pentru aducerea la îndeplinire a tuturor acestor sarcini, s-a lucrat, aci timp îndelungat în trecut de către tov. ing. Ion Simionescu şi ing. Andrei Sava, iar acum de către tov. ing. Virgil Badea, cu întreg personalul ocolului.

In urma activităţii desfăşurate la această unitate forestieră, ocolul silvic Fintinele poate fi considerat azi ca model, pentru regiunea noastră de deal, unde se lucrează cu spor la intensificarea gospodăriei forestiere cu păduri de fag)*, gorun şi răşinoase.

El este des vizitat atit de personalul nostru silvic, cit şi de către diverşii călători din ţară şi străinătate, care vor să vadă cum sînt gospodărite pădurile, la una dintre unităţile forestiere înaintate ale ţării noastre.

---

*) Prin mobilizări de sol şi semănături în fir în anii slabi de fructificaţie a fagului, se caută să se scurteze la maximum perioada de regenerare a pădurilor din această specie.

INCERCĂRI CU CUIBURI ARTIFICIALE PENTRU PĂSĂRI INSECTIVORE

Ing. S. PAŞCOVSCHI

In ultimul timp, problema protecţiei păsărilor insectivore a început să preocupe din ce în ce mai intens cercurile silvicultorilor. Se pune ponderea deosebită pe atragerea păsărilor la cuibărit, prin aşezarea de cuiburi artificiale. Avînd oarecare experienţă din trecut in această materie, ne permitem de a o da publicităţii, în speranţa că va putea fi de folos celor ce se ocupă în prezent de asemenea lucrări.

Incercările noastre au fost făcute în parcul Şcolii silvice din Timişoara ,între anii 1939—1945 şi în parcul dendrologic Bazoş între anii 1941—1944.

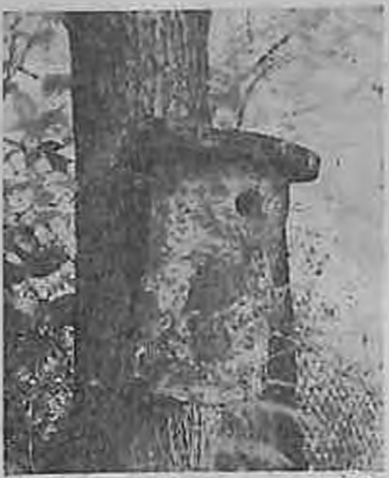


Fig. 1. Cuib artificial model B_1.

Parcul Şcolii silvice se afla la marginea unei păduri de circa 600 ha. el însuşi avînd circa 1½ ha. Parcul Bazoş are circa 62 ha, fiind înconjurat din toate părţile de terenuri neîmpădurite. In ambele parcuri (precum şi în pădurea din jur la Timişoara), nu lipsesc nici locurile naturale de cuibărit; arborii batrîni şi scorburoşi se găsesc, dar nu sînt prea numeroşi.

In primii doi ani de lucru, la Timişoara n-am avut cuiburi sistematice, ci am folosit tot felul de improvizaţii: cuiburi-cutii făcute din scînduri vechi, ramuri cu scorburi naturale, prevăzute cu capace şi funduri de scînduri etc. Am putut constata ca piţigoii mari *(Parus major)* au început să cuibărească din primul an în aceste cuiburi. Dar cuiburile nu aveau capace demontabile şi nu s-a putut face un control mai amănunţit. In aceşti doi ani am şi putut constata, de asemenea, ca piţigoii au doi concurenţi *(Muscardinus avellanarius)* şi vrabia de cîmp *(Passer montana)*.

Din 1941, s-a lucrat sistematic. Am confecţionat 50 cuiburi, scorburi artificiale din trunchi de plop cu scoarţă, prevăzute cu capace din scîndură de fag. S-au adaptat modelele Centralei Ornitologice Ungare, conform instrucţiunilor publicate în revista „Aquila" din 1929—1930 (vol. XXXVI—XXXVII). Majoritatea cuiburilor au fost de modelul B, destinat mai ales pentru piţigoiul mare, cu capac demontabil şi următoarele dimensiuni: adîncimea totală 33,8 cm, diametrul interior 12,5 cm, diametrul orificiului de intrare 4,8 cm, adîncimea sub orificiul de intrare 23 cm. O parte din cuiburi au fost de modelul B_1, de aceleaşi dimensiuni, dar cu orificiul de intrare de 3,2 cm. S-au făcut şi cinci cuiburi semi-deschise, pentru muscari şi codroşi, cu capac fix, orificiul de intrare pătrat de 5 x 5 cm, practicat imediat sub capac, adîncimea totală şi diametrul interior de circa 12 cm.

In parcul Bazoş, au fost aşezate 41 cuiburi B şi B_1 şi 4 cuiburi semideschise; în parcul Şcolii silvice — 4 cuiburi B şi B_1 şi un cuib semideschis.

Fig. 2. Piţigoi mare clocind în cuibul artificial

Ca rezultate, în parcul Bazoş au clocit şi au reuşit să-şi crească puii: în 1941 şi 1943 cîte 13 perechi de piţigoi mari, în 1944 — 8 perechi. In 1942, toate pontele încercate au fost distruse de un duşman, care n-a putut fi identificat; de asemenea, şi în ceilalţi ani, cîte 2—3 ponte au fost distruse.

Afară de piţigoiul mare, nici o altă specie n-a clocit aici. Cuiburile semideschise au rămas ,de obicei, goale; numai în 1941, într-unul din ele a clocit tot o pereche de piţigoi. N-am observat vreo preferinţă pentru modelul B sau B_1.

În parcul Şcolii silvice, au crescut pui: în 1941 şi 1943 — cîte o pereche de piţigoi mari, în 1942 şi 1944 — cîte două perechi, în 1945 — o pereche de piţigoi şi una de scorţari *(Sita caesia)*. Scorţarii au clocit într-o scorbură model B, pe care au lipit-o cu mult pămînt, micşorînd orificiul de intrare şi fixînd capacul încît nu mai putea fi ridicat. Pe lîngă clocirile reuşite în trei ani — 1942, 1943 şi 1944 — a mai fost cîte o pontă distrusă. Cuibul semideschis n-a fost ocupat niciodată, deşi în jur clocesc regulat muscarii suri *(Muscicapa striata)*.

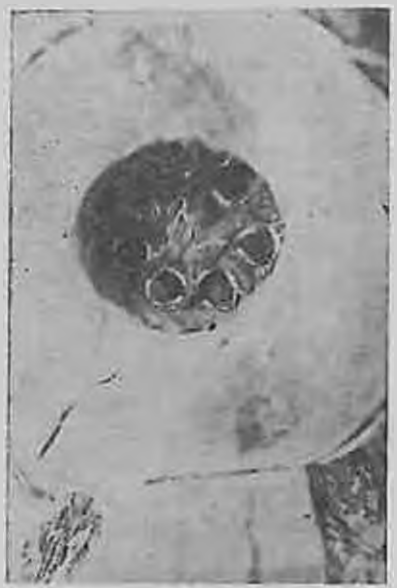


Fig. 3. Pui de piţigoi mare în cuib artificial.

Eşecul cu cuiburile semideschise, probabil s-a datorat aşezării lor prea joase, abia la 1,5—1,7 m deasupra pămîntului, la fel cu cuiburile pentru piţigoi. Mai greu de explicat este faptul că n-a cuibărit niciodată piţigoiul albastru *(Parus caeruleus)*, care este o specie clocitoare în jurul Timişoarei .

Pe lîngă cuibărit, piţigoii au folosit cuiburile artificiale şi pentru adăpost în nopţi de iarnă.

Duşmanul cel mai periculos al piţigoiului s-a dovedit pîrşul de alun. Mai ales în parcul Bazoş, un număr mare de cuiburi era continuu ocupat de pîrşi; în repetate cazuri, s-a putut constata cu precizie că pîrşii au alungat piţigoii din scorburile ocupate şi au distrus pontele.

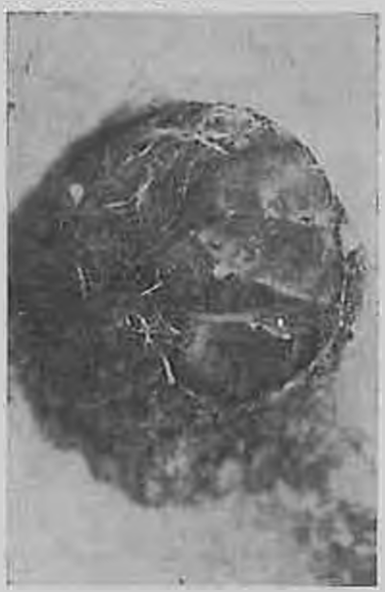


Fig. 4. Pui de pîrş în cuib artificial

Vrabia de cîmp este de asemenea, un concurent serios, care ocupă un oarecare număr de cuiburi şi — uneori — alungă piţigoii.

Unele cuiburi au mai fost ocupate de viespi sau furnici.

În fine, am găsit uneori şi şoareci de pădure *(Apodemus sylvaticus)* în cuiburi artificiale; dar, în general, aceştia nu se adăpostesc aici în epoca de clocire a piţigoilor, deci nu le fac concurenţă serioasă.

EXOTICELE DIN PARCUL CALEA-CODRULUI OCOLUL SILVIC EXPERIMENTAL-DIDACTIC SINAIA

Ing. V. G. MOCANU
Cercetător ştiinţific al Academiei R. P. R.

În raza Ocolului silvic experimental-didactic Sinaia, la vest de oraşul Sinaia, în pădurea Furnica şi pe drumul numit Calea Codrului, se află un mic parc cu specii forestiere exotice, în suprafaţă de un ha, cu expoziţia estică, pe un loc uşor înclinat şi la o altitudine de 1050 m. Tipul de pădure înconjurător este brad-fag, cu pîlcuri de molid provenit din plantaţii. În cuprinsul parcului, tipul genetic de sol este cenuşiu-deschis de podzolire secundară (podzol secundar), sol foarte compact, cu structură prismatică şi foarte puţin permeabil, cu un însemnat procent de schelet.

Avînd în vedere, pe de o parte altitudinea destul de ridicată şi condiţiile climato-edafice deosebite, în care sînt puse să vegeteze aceste specii exotice, iar, pe de altă parte, avînd în faţa rezultatele obţinute după o perioadă de circa 35 ani de la plantare, credem că acest fapt prezintă o importanţă deosebită în problema culturii exoticelor în ţara noastră şi merită toată atenţia silvicultorilor noştri.

Cultura exoticelor de importanţă forestieră constituie astăzi — mai mult decît oricînd — una din problemele principale, asupra căreia trebuie să ne îndreptăm privirea, să venim cu cunoştinţele şi efortul nostru, pentru a contribui — în mod simţitor şi pe această cale — la ridicarea productivităţii arboretelor, la plantarea şi valorificarea terenurilor degradate şi neproductive, la înfiinţarea de parcuri pentru odihna celor ce muncesc etc.

După determinările făcute, s-a constatat prezenţa speciilor arătate mai jos, cu caracteristicile fiecăreia în parte.

1. Familia Pinaceae

1. Genul *Pseudotsuga* Carr. a) *Pseudotsuga taxifolia* Britt. (*P. Douglasii* Carr). — Brad Duglas, un număr de 31 de exemplare, în vîrstă de 35 ani, cu diametrul ter er cuprins între 25-58 cm, cu înălţimi între 14-21 m, cu vegetaţia activă, cu forma trunchiului şi a coronamentului conică, cei mai bine dezvoltaţi avînd fructificaţie.

2. Genul *Picea*. a) *Picea orientalis* Link — Molid de Caucaz, un număr de 20 exemplare în vîrstă de 35 ani, cu diametrul cuprins între 16-28 cm, cu înălţimi între 8-18 m, cu vegetaţia destul de activă pînă la lîncedă, cu forma trunchiului şi a coronamentului conică, mulţi dintre ei avînd fructificaţie;

b) *Picea sitchensis* Carr. (*P. falcata* Valck-Suringar), 9 exemplare în vîrstă de 35 ani, cu diametrul între 23—41 cm, cu înălţimi cuprinse între 14—19 m, cu vegetaţie destul de activă pînă la activă, cu forma trunchiului şi a coronamentului conică, cu diametrul coronamentului între 3-7 m, două exemplare avînd fructificaţie;

c) *Picea mariana* B.S.P. (*P. nigra* Link) un număr de două exemplare, în vîrstă de 35 ani, cu diametrul de 17 cm, respectiv 21 cm, cu înălţimi de 14 şi 16 m, cu vitalitatea satisfăcătoare şi vegetaţia destul de activă, cu diametrul coronamentelor de 3 m, fără fructificaţie, un exemplar bifurcat.

3. Genul *Pinus* a) *Pinus strobos* L.—Pin strob, 11 exemplare de 35 ani, cu diametrele între 28-47 cm, cu înălţimi între 18-19 m, cu vegetaţie activă, cu forma trunchiului şi a coronamentului conică, cu diametrul coronamentului între 5-8 m, cu fructificaţie;

b) *Pinus Koraiensis* Sieb. et Zucc., un exemplar, în vîrstă de 35 ani, cu diametrul de 21 cm, înălţimea de 10 m, cu vegetaţie destul de activă, cu diametrul coronamentului de 3 m, fără fructificaţie.

Familia Oleaceae

1. Genul *Fraxinus*. a) *Fraxinus americana* L. — Frasin american, 5 exemplare de 35 ani, cu diametrele între 16-29 cm, cu înălţimi între 5-11 m, cu vegetaţie destul de activă, cu forma trunchiului strîmbă, cu înălţimea trunchiului de la sol pînă la primele ramuri între 2—5 m, cu diametrul coronamentului de 3—5 m;

b) *Fraxinus biltmoreana* Beadle, 6 exemplare de 35 ani, cu diametrele între 12-21 cm, cu înălţimea între 8-10 m, cu vegetaţia destul de activă, diametrul coronamentelor cuprins între 3-7 m, asimetric. Jumătate din aceste exemplare prezintă, la baza trunchiului, răni necicatrizate ce se întind pînă la o treime din circonferinţă.

Înafară de speciile arătate mai sus, s-a identificat în marginea oraşului un exemplar foarte frumos de *Pinus Jeffrey* Balf. de 40 ani, cu diametrul de 45 cm şi înălţimea de 23 m, izolat, de la care s-au recoltat conuri cu sămînţă.

ARBORETE DE TEI PENTRU FLOARE

TH. COCALCU

Teiul este una din speciile de amestec din pădurile de tipul şleaului din regiunea de cîmpie şi deal.

Pe lîngă alte multe întrebuinţări, teiul este căutat şi pentru floarea ce se foloseşte mult în farmaceutică. Floarea de tei se recoltează de obicei în luna iunie; se preferă floarea teiului alb. Recoltarea florii de tei este în general destul de grea, cei ce o culeg fiind nevoiţi să se caţere în arbori la înălţimi de 15—25 m Pentru această recoltare de obicei se rup crengi din coronament, ceea ce duce deseori la uscarea parţială sau chiar totală a acestora.

Pentru a se înlătura acest mod de recoltare, se propune crearea unor arborete de tei, ce vor fi destinate pentru recoltarea florilor şi fructelor. Aceste arborete pot fi arborete naturale şi artificiale

a) **Arborete naturale.** Pentru aceasta se alege într-o pădure de șleau în stadiul de mateliș-păriș, o parcelă cu mult tei. În această parcelă, se exploatează toate speciile înafară de tei și arbuști. Teii se răresc în așa fel, încît să fie distanțați la 3—4 m unul de altul. Ulterior, la acești tei se retează tulpina la o înălțime de 2,20—2,40 m, pentru a se forma astfel un prim schelet al coronamentului, prin creșterea sub tăietură a mai multor lăstari.

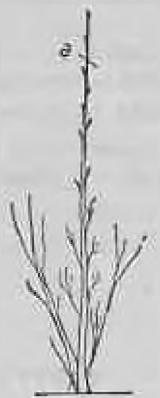


Fig. 1. Aspectul unei tufe de tei (meliș):
a — locul unde se taie.

Dintre acești lăstari, se aleg acei a căror direcție de creștere este mai aproape de verticală, ceilalți lujeri suprimîndu-se dacă tulpina este groasă sau se ciupesc la 15—18 m, dacă tulpina este slabă. Acești lujeri se suprimă la locul lor de inserție cu tulpina.

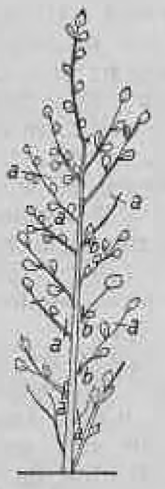


Fig. 2. Rezultatul creșterii în urma tăierii:
a — ciupiri și tăieri în luna mai; b — tăieri în a doua jumătate a lunii iulie.

În anul următor, în luna martie, ramurile alese pentru coronament se taie la circa 1/3 din lungimea lor, cu excepția lujerului dat imediat sub tăietură, care se lasă mai lung cu 5—6 muguri, apoi se retează și el astfel ca mugurele de prelungirea axului coronamentului să se găsească pe direcție cu tăietura din anul trecut (fig. 3). Dacă în urma acestei tăieri, arborele se găsește cu un suficient număr de ramuri, operația nu se mai repetă. Ca lucrări de întreținere se fac 2 — 3 prașile, în jurul rădăcinii, pe proiecția coronamentului.

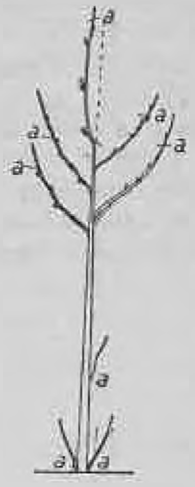


Fig. 3. Tăieri în al doilea an:
a — locul de unde se taie la începutul vegetației.

Acești tei, conduși în felul indicat, fructifică la 3 — 4 ani, iar recoltarea florilor se face cu ușurință, folosind scări duble.

Pe măsură ce acești arbori înaintează în vîrstă, coronamentele se dezvoltă lateral, ajungînd să se unească unele cu altele. Pentru ca coronamentele să se dezvolte în mod normal, parte din tei se extrag în timpul iernii. Extragerea se face prin scoaterea cu rădăcină și replantarea lor în goluri sau în parcuri, alei etc.

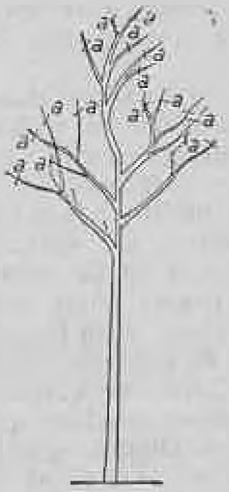


Fig. 4. Tăieri în al treilea an:
a — locul de unde se taie la începutul vegetației.

b) **Arborete artificiale.** Acolo unde nu avem arborete naturale de tei, le vom crea prin plantații cu puieți de talie înaltă, de 2,50 m înălțime. Coronamentul la acești puieți se formează prin retezarea tulpinii în modul indicat mai sus.

Aceste arborete pot fi create în amestec cu arbuşti sau cu pomi roditori.

Arborete în amestec cu arbuşti se creează prin plantarea teilor în gropi de 80 × 80 × 80 cm, la 3 m pe rînd şi între rînduri, ceea ce revine la 1120 arbori la ha. Printre rîndurile de tei se plantează arbuşti cu salbă, scumpie, păducel, etc.

Arboretele în amestec cu pomi fructiferi se creează prin plantarea teilor la distanţe de 10 m pe rînd şi între rînduri, ceea ce revine la ha 100 tei. Pe fiecare rînd, între doi tei, cum şi între 2 rînduri, se plantează pomi fructiferi, cîte un pom fructifer între doi tei şi un rînd întreg de pomi fructiferi între două rînduri de tei, ceea ce revine la 400 bucăţi la ha sau 100 tei şi 300 pomi fructiferi.

În ambele cazuri, în primi ani, printre rînduri se cultivă plante prăşitoare ca : fasole, mazăre, dovleci, castraveţi etc. şi se exclud porumbul şi cartofii.

Ca lucrări de întreţinere, aceleaşi ca la arboretele naturale.

Prin crearea acestor arborete, se va reuşi să se înlăture aspectul lamentabil ce-l prezintă pădurile de tei după ce s-a cules floarea.

Trecînd la înfăptuirea lor pe teren, salvăm falnicii tei din pădurile noastre.

RARITAŢI CINEGETICE

O STAŢIUNE DE CAPRĂ NEAGRĂ PE VALEA OLTULUI LA 500 m ALTITUDINE

Ing. **MIRCEA PĂTRĂŞESCU**

Dacă vînătoarea este apanajul silvicultorilor romîni, capra neagră *(Rupicapra rupicapra)* este dintre speciile de vînat, ceea ce ziceau strămoşii noştri : „primus inter pares".

Adevăraţii vînători au reuşit ca, printr-o serie de măsuri energice să redreseze oarecum stocul de capre negre, care era ameninţat să dispară din cauza braconajului din anii 1931—1937.

In tratatele de specialitate şi revistele vînătoreşti, ea este localizată la altitudinea de 1 500 — 2 000 m cu precizarea staţiunilor din masivul Retezat, Făgăraş şi Bucegi.

In urma consultării cu specialiştii din diferite părţi ale ţării şi din centrală am ajuns la concluzia că merită să fie semnalată şi staţiunea de capră neagră, puţin cunoscută la noi în ţară, şi poate chiar şi în Europa.

Această staţiune este chiar în apropierea staţiunii balneare Călimăneşti, şi anume numai la 2 km de izvoarele Caciulata spre nord, adică mergînd pe valea Oltului, spre Lotru.

Din observaţiile făcute şi din informaţiile date de paznicul de vînătoare Dulcă Nicolae, rezultă clar că acest animal, specific culmilor în crestele de peste 2 000 m, habitează în mod obişnuit pe muntele Basarab, care are cam 500—600 m altitudine, ba chiar coboară de pe acest masiv stîncos să se adape în apele Oltului la 300 m altitudine.

Porţiunea de 15 km dintre Călimăneşti şi Brezoiu, adevărata vale a Oltului, unde acesta a ferăstruit munţii atît de îngust încît nu s-au putut forma nici aşezări omeneşti, ar fi trebuit să constituie optimul de habitat pentru capra neagră, deoarece posedă şi un climat foarte plăcut, fiind adăpostită de vînturi etc.

Din cauză că terenul nu a mai putut fi îngrijit, iar — alături de braconierii de capră neagră care au vînat nestingheriţi jur împrejurul acestei splendide şi incomparabile cetăţi a caprei negre — s-au strîns asediatorii, ciobanii cu cîinii lor, deveniţi copoi.

Astfel, caprele negre, care desigur erau altădată într-un număr impresionant pe Muntele Cozia de peste Olt (Cozia înseamnă capră pe ruseşte), au dispărut din cauza ciobanilor şi, mai ales, a împuşcăturilor de dinamită de sub muntele Cozia, unde pe lungime de 6 km sînt carierele de piatră ale C.F.R.-ului, încercînd apoi o reîntoarcere la vechiul lor mediu, desigur împinse de foame şi sete.

Chiar în primăvara anului 1951, au fost văzute două capre negre pline, care au trecut Oltul, desigur pentru a putea naşte puii într-un loc mai liniştit, la adăpost de zgomotul maşinilor şi dinamitelor carierei.

In această situaţie grea se afla această staţiune excepţională de capră neagră decretată T.D. (teren demonstrativ) de către filiala de vînătoare R. Vîlcea la începutul anului 1951, cînd seria VI Călimăneşti a fost trecută prin arondare Ocolului silvic Jiblea.

Conducerea Ocolului Jiblea, care cunoştea abuzurile ciobanilor braconieri din comuna Mureasca, a luat măsuri pentru scoaterea viţelor din aceste porţiuni.

Consecvenţa în acţiune şi angajarea paznicului, în colaborare cu Filiala de vînătoare Vilcea, au dus — în timp de trei ani — la rezultate excepţional de frumoase.

Din cele 25 — 30 capre negre, care mai rămăseseră pe timpul secetei fără apă pe stîncile aride dintre Valea Poştei şi Lotrişor, în vara 1953 au fost identificate de paznicul Dulcă Nicolae cel puţin 60-70 exemplare, majoritatea bine conformate şi viguroase. De asemenea, se constată repopularea naturală a caprelor negre pe muntele Cozia, de unde dispăruseră în ultimul timp. Aproximativ, ar exista deja 5-8 exemplare, care au regăsit liniştea de odinioară a păşunilor alpine ale străvechilor codri de molid de pe muntele Cozia sub care gorunul, printr-un fenomen interesant de inversiune vegetală, urcă pînă la 1 200 m deasupra fagului.

Credem că, prin acest modest articol, vom reuşi să atragem atenţia marelui public al vînătorilor şi sivicultorilor asupra acestei staţiuni de *Rupicapra rupicapra*, unică prin altitudinea ei şi — totodată — ei să constituie un îndemn pentru cunoscătorii unor astfel de probleme noi de a completa literatura noastră de specialitate silvică, cinegetică, cu actualităţile şi realităţile terenului.

INVENŢII • INOVAŢII

GERMINATOR ELECTRIC

Cunoaşterea calităţii seminţelor forestiere este o condiţie absolut necesară pentru o bună reuşită a lucrărilor de pepinieră şi întemeieri de arborete sau înnobilări de masive şi însămînţări directe.

Necunoaşterea calităţii seminţelor poate provoca pagube materiale ca: risipă de bani, de teren şi de braţe muncă.

Germinaţia reprezintă unul dintre cei mai însemnaţi indici calitativi ai seminţelor forestiere

La seminţele cu o perioadă de germinaţie relativ scurtă, facultatea germinativă se determină prin metoda germinaţiei tehnice, sămînţa fiind pusă la germinat în condiţii optime şi ţinută un timp stabil, numărîndu-se seminţele încolţite normal.

Pentru determinări rapide, precum şi la seminţele cu perioadă germinativă îndelungată germinaţia se determină prin potenţa germinativă, fie pe cale biochimică (prin metoda colorimetrică), fie prin secţionare, numărîndu-se seminţele cu embrionul viu sau seminţele cu aspect sănătos.

Germinaţia se face în germinatoare speciale sau în camere de germinaţie special amenajate. Ca germinatoare, se folosesc: germinatoare la lumină, cu încălzire electrică; termostate electrice cu temperatură reglabilă; germinatoare simple, la lumină, la temperatura camerei; vase Petri şi germinatoare cu placă de argilă şi clopot de sticlă. Ca strat de germinaţie, se folosesc: nisip de cuarţ, hîrtie sugativă sau de filtru, plăci de argilă şi rondele din împletitură de bumbac.

Temperatura în aparatele electrice sau în camera de germinaţie variază între 20 şi 25°C.

Pentru determinarea facultăţii germinative, este mult folosit germinatorul electric (de obicei de tipul Iacobsen).

La staţiunile I.C.E.S. şi la majoritatea unităţilor M. A. S. se află în folosinţă germinatorul tip Lupe (fig. 1), care se foloseşte la temperatura camerei, utilizînd, drept strat de germinaţie — hîrtia sugativă sau de filtru.

În lipsa unui germinator electric, tov. ing. Costea Aurelian, asistent la Staţiunea I.C.E.S. — Oraşul Stalin, a imaginat un sistem electric de încălzire pentru germinatorul tip Lupe, creînd astfel „Generatorul I.C.E.S." tip Costea.

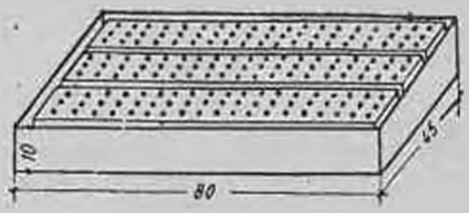


Fig. 1. Germinatorul tip Lupe.

Descrierea şi tipul de funcţionare

Generatorul I.C.E.S. (1) tip Costea (fig. 2) constă dintr-o cutie de scîndură lungă de 108 cm, lată de 98 cm. şi înaltă de 20 cm, aşezată pe un cadru de masă cu patru picioare. Cutia se confecţionează dintr-o scîndură groasă de 4 cm. În interior, sînt fixaţi — prin cuie — suporţii germinatoarelor.

Dimensiunile şi modul de îmbinare a materialelor sînt date în fig. 3. După ce s-a confecționat cutia, urmează instalarea sistemului electric. Mai întîi, se instalează rolele de porțelan R_{30} și siguranțele aeriene (nuci sau ouă pentru antenă) în locurile indicate în schițe prin prinderea cu cuie de fundul lăzii, astfel ca șanțul de prinderea cablului sau spiralelor să fie la înălțimea de 2,5 cm de fundul lăzii.

In această cutie, la care scîndurile sînt încheiate cît mai bine (recomandabil nut și feder), se așează nisip uscat bine cernut, într-un strat gros de 2,5 cm uniform repartizat pe toată suprafața și tasat ușor. Se introduce apoi cablul electric (lița) în ladă printr-un locaș făcut în peretele cutiei la nivelul fundului, în dreptul uneia din rolele de porțelan, de care se leagă unul dintre fire, iar celălalt se va întinde pe lîngă peretele cutiei (trecîndu-se prin întrerupător) pînă la cealaltă rolă, de care de asemenea se leagă. La legarea de role, se va lăsa liber o bucată de cablu, lungă de 8 cm, de care urmează să fie legate spiralele.

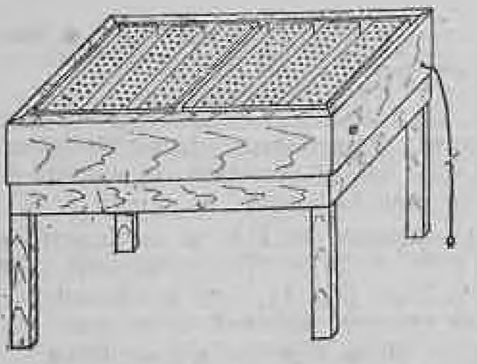


Fig. 2. Germinatorul I.C.E.S. 1, Tip Coslea.

Urmează instalarea spiralelor de rechaud (rezistențe). In prealabil, se va întinde cu grijă fiecare spirală, astfel încît să aibă lungimea de 1 m. Aceste spirale fiecare lungă de 1 m, se leagă cap la cap astfel încît va rezulta o singură spirală cu lungimea de 3 m. Această spirală se va așeza pe suprafața nisipului de la role, trecîndu-se prin siguranțele aeriene. La capetele rămase libere, atît ale spiralelor, cît și ale cablului, se introduc rolele pe porțelan R_{25} sau cilindrice, cîte cinci bucăți la fiecare legătură.

Deasupra spiralelor (rezistențelor), se va așeza un strat de nisip uscat bine cernut, într-un strat gros de 1,5 cm și tasat ușor.

La capătul cablului rămas înafara cutiei, se va monta stecherul.

Cu aceasta se termină confecționarea. Deasupra suporților, se vor așeza două germinatoare tip Lupe și astfel, este gata pentru funcționare.

Germinatorul intră în funcțiune prin introducerea stecherului în priză și declanșarea întrerupătorului. Spiralele de rechaud se încălzesc și acestea la rîndul lor, încălzesc nisipul și, de aci, apa din germinator. După circa 6 ore de funcționare, apa din germinator va avea temperatura de 27°, care se menține tot timpul cît germinatorul este în legătură cu curentul electric. Pentru acest motiv, nu este nevoie de un întrerupător automat, temperatura rămînînd permanent constantă.

Acest germinator prezintă o serie de avantaje, și anume:

— se confecționează ușor, fapt care permite construirea lui la orice unitate silvică;

— cost redus;

— menține temperatura constantă;

— se manipulează ușor;

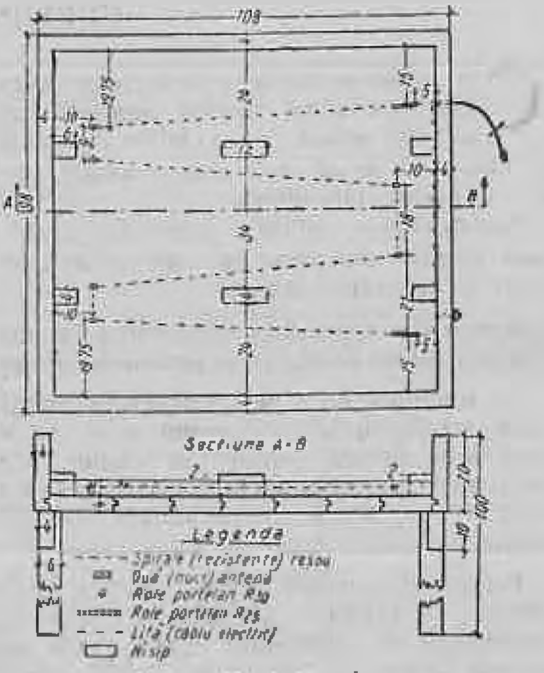


Fig. 3. Vedere din plan.

— utilizează germinatoarele tip Lupe, aflate deja în dotația stațiunilor experimentale I.C.E.S. și în unitățile M.A.S. (ocoale silvice), îmbunătățind mult calitatea rezultatelor.

După devizul întocmit de întreprinderea constructoare a prototipului, costul unui germinator împreună cu toată instalația se ridică la suma de 392 lei.

Răspîndirea acestui germinator, la toate unitățile M. A. S., constituie un sprijin puternic în ridicarea calității tehnice a lucrărilor.

Ing. Toma Văetuș

EXPOZIŢIA AGRICOLĂ UNIONALĂ DE LA MOSCOVA

Sporirea continuă a producţiei agricole este una din principalele condiţii pentru ridicarea nivelului de trai material şi cultural al oamenilor muncii. Ea constituie o preocupare de căpetenie a statelor din lagărul păcii şi democraţiei, în fruntea căruia stă Uniunea Sovietică.

Expoziţia Agricolă Unională permanentă, deschisă la Moscova în anul trecut, pe care am avut fericitul prilej s-o vizitez, este o mărturie vie şi grandioasă a succeselor agriculturii sovietice, agricultură bazată pe o puternică dezvoltare tehnico-industrială şi care foloseşte din plin cele mai noi cuceriri ale ştiinţei agrobiologice. Ea oferă posibilitatea unui larg schimb de experienţă în toate domeniile agriculturii, fiind o adevărată „universitate a experienţei înaintate" pentru toţi cei ce luptă pentru sporirea producţiei agricole.

Ocupînd un teritoriu de 207 ha, pe care sînt construite 76 pavilioane de o bogăţie şi frumuseţe arhitecturală fără seamăn şi peste 230 construcţii speciale, loturi demonstrative cu diferite culturi, sere, plantaţii de arbori şi arbuşti decorativi, spaţii verzi, fîntîni arteziene, pieţe vaste şi florării, la care poţi ajunge datorită celor peste 35 km drumuri asfaltate şi circa 30 km alei. Expoziţia este un oraş-grădină, monumental şi pitoresc, care reflectă înaltul nivel material şi cultural atins de poporul sovietic şi care lasă în mintea vizitatorului imagini fermecătoare şi de neuitat.

Venind pe şoseaua Iaroslav, se vede de departe sculptura măreaţă — opera Verei Muhina — grup simbolic reprezentînd un tractorist şi o colhoznică ridicînd deasupra capetelor un snop de grîu auriu, aşezată pe monumentala intrare principală a expoziţiei. De la intrarea principală, o alee cu 14 fîntîni arteziene conduce spre pavilionul central şi piaţa colhozurilor. Aceasta, împreună cu cele 16 pavilioane ale Republicilor Unionale şi 12 pavilioane zonale, ocupă partea centrală a expoziţiei. Împreună cu piaţa şi pavilionul mecanizării şi electrificării agriculturii, constituie axul principal al planului expoziţiei.

În piaţa colhozurilor, se află o fîntînă arteziană gigantică, denumită „Prietenia popoarelor", în centrul căreia se înalţă un snop dantelat, din care ţîşnesc 800 jeturi de apă, iar jur-împrejur 16 sculpturi aurite, reprezentînd tinere colhoznice în costume naţionale, simbol al prieteniei de nezdruncinat între popoarele celor 16 republici unionale ale U.R.S.S. La capătul opus al pieţei, se află o a doua fîntînă arteziană colosală, denumită „Floarea de piatră", construită din pietre naturale, colorate pe motivele unui basm din Ural.

Expoziţia are patru sectoare principale şi o zonă de odihnă, fiecare sector avînd pavilionul său central. Pavilionul principal, al culturii plantelor, al creşterii animalelor şi al mecanizării şi electrificării agriculturii, avînd în jurul lor pavilioane speciale şi locuri demonstrative pe ramuri.

Un examen de ansamblu al expoziţiei necesită cel puţin cinci zile. Un studiu amănunţit al unui sector necesită 2—3 săptămîni. În cele peste 3 700 standuri din pavilioane, cuprinzînd panouri, diagrame, diorame, tablouri şi fotopanouri, precum şi în numeroasele loturi demonstrative, vizitatorul face cunoştinţă cu aproape toate caracteristicile vieţii agricole din U.R.S.S. de la Marea Baltică la Oceanul Pacific şi de la regiunile polare pînă la cele subtropicale.

Realizările şi experienţa sovietică din sectorul gospodăriei silvice m-au interesat în deosebi. Ele sînt prezentate în pavilionul „Lesnoe Hoziaistvo", aparţinînd prin aşezarea sa sectorului culturii plantelor. Alături de pavilion, se află un platou deschis, cu numeroase şi variate maşini produse de industria sovietică pentru lucrările silvice şi un lot demonstrativ, cu principalele culturi forestiere. Ca participanţi la expoziţie au fost admise numeroase leshozuri fruntaşe, criteriul principal de admitere fiind reuşita lucrărilor de împădurire (limita inferioară fiind de 85%), precum şi numeroşi fruntaşi din producţie şi institute de cercetări.

În sala de intrare a pavilionului, lîngă harta forestieră a U.R.S.S., se pot citi cîteva date statistice; astfel, fondul forestier reprezintă a treia parte din suprafaţa păduroasă a lumii, adică 1 104 milioane hectare, avînd următoarea repartiţie pe grupe de specii: larice (*Larix sibirica*) 36,6%, specii de pin 19,3%, specii de brad 16,5%, mesteacăn 13,2%, pinus cembra 4,2%, fag 2,5%, stejar 1,3% şi alte specii diverse 6,4%. Din punct de vedere funcţional, pădurile sînt împărţite în trei grupe:

— grupa I, cuprinzînd zonele verzi, perdelele de protecţie, zonele climaterice, rezervaţii ştiinţifice, din care nu se recoltează decît materialul lemnos rezultat din operaţiile de igienă şi care reprezintă 3% din suprafaţa pădurilor;

— grupa II, cuprinzînd pădurile de protecţia apelor, reprezentînd 10% din suprafaţa păduroasă, în care tăierile sînt limitate la cel mult creşterea anuală;

— grupa III, cuprinzînd pădurile cu destinaţie industrială, a căror funcţie principală este producţia, reprezintă 87% din fondul forestier. Aici volumul tăierilor se stabileşte în funcţie de nevoile economiei naţionale.

Pădurile din grupa I şi II sînt situate, în majoritate, în partea europeană a U.R.S.S. Circa 500 milioane hectare păduri sînt amenajate pe bază de aerotaxaţie. Administrarea fondului silvic se face prin 2 236 leshozuri. Pregătirea cadrelor tehnice se face în 30 institute de învăţămînt superior, 36 şcoli medii şi 37 şcoli de pădurari de 1—2 ani. Un număr de 11 institute de cercetări ştiinţifice studiază şi rezolvă problemele ridicate de producţie. Mecanizarea lucrărilor silvice este avansată. Pentru anul 1956, sînt planificate lucrările de mecanizare în proporţie de 80% (lucrări de pregătire a solului pentru plantaţii), 40% lucrări de plantaţii şi semănături şi 60% acelea de întreţinere. La crearea perdelelor forestiere, aceleaşi lucrări sînt deja mecanizate în proporţie de 100%, respectiv 99% şi 84%.

În sala leshozurilor fruntaşe, se pot vedea aspecte variate din munca plină de avînt a silvicultorilor sovietici. Leshozurile Bronînskaia şi Zerpuhovskaia, de pildă, care gospodăresc păduri din grupa I-a, au ca preocupare principală crearea zonelor de protecţie în jurul Moscovei, pe o rază de 50 km, în care se urmăreşte introducerea — într-un procent însemnat — a laricelui. Leshozurile din regiunea Harkov luptă cu succes împotriva distrugerilor cauzate de *Melolontha vulgaris*, în plantaţii şi pepiniere folosind — pe scară largă — combaterile cu hexacloran. Leshozul Kuibîşev execută plantaţii pe suprafeţe întinse, în bazinul marii hidrocentrale în construcţie. Specia principală folosită este stejarul, iar procentul mediu de reuşită a împăduririlor în ultimii cinci ani este de 91,7%. Leshozul din Sverdlovsk, folosind numai mijloace mecanizate, exploatează anual 900 000 m³ material lemnos din produse principale. Tăierile se execută în benzi de 50—70 m, care — înaintea anilor de sămînţă — se ară, asigurîndu-se, în cea mai mare parte, regenerarea pe cale naturală. De asemenea, leshozul Tulunski-Irkuţk, printr-o mecanizare avansată, a reuşit să exploateze anual în taiga peste 1 500 000 m³. Un leshoz din Kirghizia gospodăreşte 62 000 ha păduri naturale de nuc din care s-au recoltat în 1953 peste 900 tone nuci, preocuparea principală a gospodăriei fiind extinderea plantaţiilor de nuc. Într-unul din standuri se văd aspecte din pădurile Răsăritului îndepărtat, în care se cultivă specii lemnoase, deosebit de valoroase *Phellodendron amurense*, a cărui scoarţă suberoasă, care se recoltează de la vîrsta de 18—20 ani, se utilizează ca izolant acustic, linoleum, dopuri etc., teiul de Amur, foarte melifer şi alte specii ca *Larix dahurica*, pinul de Coreea, stejarul de Mongolia etc.

În sala perdelelor forestiere, sînt arătate concluziile studiilor ample, făcute de Institutul Dokuceaev, în privinţa rolului şi influenţei perdelelor asupra producţiei agricole. Prezenţa perdelelor forestiere în stepă atrage un spor de recoltă, care variază între 25—35%, faţă de producţia dată de culturile din stepa deschisă. S-a stabilit experimental că sporul de producţie creşte o dată cu vîrsta perdelelor şi este invers-proporţional — în general — cu distanţa de la limita perdelei. Sporuri mari de recoltă s-au obţinut în colhozul Zaporoje, în loturi agricole încadrate cu perdele, dimensiunea loturilor fiind de 480—520 m lăţime şi 1 000—1 840 m lungime. Colhozul model Cikalovsk a plantat, cu reuşită ridicată, perdele forestiere cu următoarea schemă: salcîm, mesteacăn şi ulm, în amestec intim şi proporţii egale în interiorul perdelei, iar pe margini măr şi arbuşti, în 13 rînduri, lăţimea perdelei fiind de 20 m.

In sala ştiinţei silvo-biologice, sînt prezentate cîteva realizări ale Institutelor de Cercetări în Silvicultură şi o parte din tematica multilaterală a cercetărilor întreprinse. Institutul de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe studiază în complex toţi factorii ce influenţează asupra pădurii. A propus noi forme de *Larix* cu creşterea rapidă, care — în cinci ani — ating înălţimea de 3,6 m. Academicianul Sukaciov a creat 15 specii noi de salcie ornamentală. Institutul Unional de Silvicultură, printre altele, studiază problema întreţinerii mecanizate a plantaţiilor de stejar, agrotehnica perdelelor forestiere, problema utilizării maşinilor la lucrările silvice pe terenuri cu pantă pînă la 30°. Institutele ştiinţifice cercetează, experimentează şi dau soluţii practice pentru multiple probleme, ca: selecţionarea şi conservarea seminţelor, cartarea tipologică a pădurilor, cartarea staţiunilor forestiere, desecarea şi împădurirea bălţilor, mecanizarea lucrărilor forestiere, metodele de extindere a regenerărilor naturale, combaterea — pe cale chimică — a speciilor dăunătoare speciilor de valoare etc.

Mecanizarea lucrărilor silvice a atins un înalt nivel tehnic. Pe platoul maşinilor, alături de maşina de plantat Ceaskin, SLC-1, deservită de doi oameni şi tractorul KD-35, care acţionează această maşină, se pot vedea cultivatoare forestiere tratate mecanic, pluguri cu antetrupiţă, pluguri de drenaj pentru regiunile mlăştinoase, pluguri pentru defrişări acţionate de tractoare S-80, pompe hipo şi motopompe de stropit şi prăfuit, gredere, escavatoare, ferăstraie electrice, tractoare de transportat buşteni etc. Deosebit de interesant şi instructiv — fapt ce atrage în permanenţă numeroşi vizitatori — este pavilionul Vînătorii şi creşterii animalelor sălbatice. Aici sînt expuse cîteva din realizările vînătorilor sovietici în domeniul recoltării vînatului cu blană industrializabilă. Creşterea animalelor a devenit o preocupare specială a sovhozurilor organizate în acest scop. Sovhozul Saltîkov dă anual un mare număr de blănuri de vulpi argintii. In voliere semicirculare, sînt expuse exemplare vii de vulpi negre-argintii, vulpi polare, nurci, iar în voliere mai mari se văd reni, cerbi şi căprioare. Un bătrîn vînător chirghiz, alături de cuşca în care se află un şoim de vînătoare, explică vizitatorilor tehnica prinderii lupilor, vulpilor şi iepurilor, cu ajutorul şoimului de vînătoare.

★

Ceea ce impresionează — în mod deosebit — pe vizitatorul care a parcurs pavilioanele expoziţiei şi a admirat zecile de mii de exponate, este legătura strînsă între ştiinţă şi producţie în toate domeniile şi larga utilizare a metodelor înaintate de muncă, verificate în mod ştiinţific. Colhoznicii şi tehnicienii din agricultură contribuie — în mod activ — prin mii de inovaţii, la dezvoltarea şi aplicarea cuceririlor ştiinţifice.

O mare importanţă se acordă, în toate sectoarele, miilor de fruntaşi în producţie şi stimulării iniţiativei, din partea maselor largi ale muncitorilor din agricultură. Colhoznicii, muncitorii din sovhozuri şi S.M.T.-uri, tehnicienii şi oamenii de ştiinţă, care vizitează expoziţia, iau astfel cunoştinţă de realizările şi metodele de lucru ale acelora care stau în fruntea luptei pentru producţii ridicate şi pentru creşterea neîntreruptă a productivităţii muncii.

Dar, expoziţia demonstrează — înainte de toate — forţa, vitalitatea şi posibilităţile nemărginite ale gospodăriei colective, socialiste, tăria de neînvins a alianţei dintre clasa muncitoare şi ţărănime şi superioritatea economiei dirijate.

Expoziţia Agricolă Unională de la Moscova oglindeşte uriaşa muncă paşnică şi constructivă a oamenilor sovietici, fiind — totodată — un tezaur de experienţă deosebit de preţios pentru patria noastră, în lupta pentru îndeplinirea sarcinilor multiple, prevăzute în Proiectul de Directive al Congresului al II-lea al Partidului Muncitoresc Romîn.

Ing. Filip Tomulescu
D.R.S. Tg. Mureş

RECENZII

DIN PUBLICAŢIILE ŢĂRILOR DE DEMOCRAŢIE POPULARĂ

„FORST UND JAGD" (PADUREA ŞI VINATOAREA) Anul IV, aprilie 1954, nr. 4.

Dintr-o hotărîre a Consiliului de Miniştri din R.D.G. din 4 februarie 1954, în legătură cu sarcinile gospodăriei silvice pentru asigurarea şi sporirea producţiei de lemn, sînt de reţinut următoarele:

— In cursul anului 1954, trebuie să se planteze 5 milioane de plopi, iar pînă în 1957 inclusiv alte 22 milioane; scopul este clar: să se obţină — în timp cît mai scurt — cu ajutorul acestei specii repede crescătoare, materie primă pentru industriile prelucrătoare de lemn.

— Pînă la 1 aprilie 1954, Ministerul Agriculturii şi Silviculturii trebuie să elaboreze un plan pentru întrebuinţarea şi a altor specii repede crescătoare.

Pînă la aceeaşi dată, trebuie să se elaboreze măsurile necesare de luat în vederea asigurării stocului de seminţe forestiere din ţară sau străinătate, în vederea lucrărilor de împădurire.

— Pînă la sfîrşitul anului 1957, trebuie să se ia măsurile necesare de îngrijirea arboretelor, astfel încît să se evite pierderile de creşteri şi să se asigure ameliorarea calităţilor lemnului.

— Pînă la sfîrşitul anului 1959, trebuie să se termine cercetarea şi cartarea staţională, precum şi amenajarea pădurilor Statului.

— Se preconizează măsuri pentru economisirea şi protecţia lemnului, ca şi pentru întrebuinţarea economică de către industria prelucrătoare.

— Pentru uşurarea muncii fizice, pentru sporirea productivităţii muncii şi pentru micşorarea preţului de cost, este necesară o rapidă mecanizare şi o tehnicizare a lucrărilor silvice.

— Pentru pădurile particulare, se va avea grijă ca personalul întrebuinţat să fie calificat, suprafeţele rămase goale să fie redate culturii, iar pînă în 1960 toate terenurile degradate să fie împădurite.

— Pentru menţinerea şi sporirea fertilităţii solului, pentru îmbunătăţirea bilanţului apei şi pentru împiedicarea eroziunii solului, este considerată necesară instalarea culturilor forestiere de protecția cîmpului agricol, păduri de protecție și perdele anti-erozionale.

Un colectiv, care trebuie să se formeze din reprezentanți ai științei și practicii, are sarcina să elaboreze un plan de volumul lucrărilor și termenele la care ar trebui executate lucrările. In prealabil, acest colectiv trebuie să elaboreze un plan și să-l prezinte guvernului. In legătură cu propuneri privitoare la îmbunătățirea organizării teritoriului.

G. **Zimmermann**, într-un scurt articol intitulat *„Avem nevoie de material forestier demonstrativ"*, discută problema îmbunătățirii muncii în școlile profesionale. Este vorba despre colecțiile de semințe și frunze de la principalele specii forestiere, despre colecțiile de probe de lemn, de coajă, de muguri etc.

E. **Regenstein** arată *„Cum să învățăm să apreciem masa lemnoasă"*, în arborete de diferite specii, vîrste și clase de producție. Recomandă, în acest scop, să se învețe pe de rost o serie de date numerice, repere indispensabile, cu ajutorul cărora se poate stabili masa lemnoasă și creșterile.

Prof. dr. A. **Scamoni** enumeră și descrie *„Plantele protejate în pădure"*. In esență, este vorba despre rolul silvicultorului în protecția monumentelor naturii. Se dau exemple de plante lemnoase și ierbacee, care trebuie avute în vedere în acest sens. Fotografiile, care însoțesc articolul, ajută la recunoașterea speciilor enumerate. Articolul este un exemplu de popularizarea ideilor mari și frumoase.

E. **Brückner** scrie despre *„Necesitatea și metodica ameliorării arboretelor de molid cu creștere proastă, în special la altitudinile de 400—700 m"*. Problema este divizată în următoarele trei capitole: 1) cauzele stagnărilor în creștere; 2) metodica și executarea tehnică a lucrărilor de ameliorare în condițiile de producție și 3) măsurile pentru asanarea solului și ameliorarea continuă a condițiilor de creștere. Pentru fiecare punct, se expun în rezumat date de pe teren, indicațiile din literatura de specialitate și concluziile care se pot trage. Figurile din text înlesnesc mult expunerea. In final, se pledează împotriva ocupațiilor prea birocratice (prea multă paperaserie) și pentru mai mult contact cu terenul, astfel încît conducătorul unui ocol să devină cu adevărat un silvicultor.

Büttner (fără alt nume) arată că *„O mai rapidă tehnicizare a gospodăriei silvice este o necesitate actuală"*. Se face un inventar de probleme și se arată concret ce sarcini sînt de adus la îndeplinire în cadrul diferitelor unități din gospodăria silvică.

E. **Decker**, după doi ani de experimentare, în unitatea Wernigerode, arată cum se lucrează cu *„Funicularul Wyssen"*, în regiuni accidentate cu diferențe de nivel de circa 600 m, în arborete de molid la altitudini mai mari și arborete de amestec de rășinoase și foioase la altitudini mai mici. Se dau detalii topografice de construcție și altele relativ la randament și preț de cost. De exemplu, se constată că, pentru condițiile de teren și păduri în care s-a lucrat, un spor de 30% la transport, în raport cu procesele utilizate pînă acum, este tot ce se putea obține. Pe viitor însă, se speră în ameliorarea acestor prime rezultate. Dar, lucru principal, folosirea sistemului Wyssen de funicular este importantă și pentru motivul că permite, atît exploatarea (recoltarea materialului) din locurile înfundate, cît și respectarea regenerărilor naturale și fondului de producție.

R. **Schyschka**, în chestiunea mecanizării indicate la îngrijirea culturilor, prezintă o *„Cositoare frontală indicată pentru îndepărtarea ierburilor din culturi"*. Este — în fond — o comunicare prealabilă despre experimentările efectuate în această materie la unitatea Gera din Weida, cu o mașină executată de firma Schench din Triptis. Se dau detalii de lucru. Concluzia este că — utilizînd această cositoare — se economisește mîna de lucru, atît de greu de găsit în epoca muncilor agricole și se micșorează prețul de cost la îngrijirea și întreținerea culturilor.

H. **Weigelt** comunică rezultatele unui *„Schimb de experiență în transportul lemnului"*, efectuat la 17 februarie 1954, la Meininger între trei unități: Suhl, Ehrfurt și Gera.

Becker, în *„Propunere pentru rezolvarea cîtorva probleme actuale"*, discută modul cum pot fi întrebuințați muncitorii forestieri, femei și bărbați, iarna și cînd starea timpului este nefavorabilă. Este vorba despre confecționarea de bunuri de larg consum, o activitate care însă trebuie — în prealabil — aprobată, pe baza calculelor necesare din care să reiasă că întreprinderea este rentabilă.

G. **Schwanebeck** comunică rezultatele obținute în *„Experiența cu vehiculul „Maulwurf" la transportul lemnului"*, întreprinse de Institutul pentru tehnică în gospodăria silvică din Neuroofen, în regiunea de cîmpie. S-a căutat să se vadă: 1) cum se comportă la șes acest vehicul, 2) ce randament se obține folosindu-se numai un atelaj; 3) la cît se ridică cheltuielile de regie și 4) dacă este mai rentabil să se lucreze cu unul sau doi oameni.

Rezultatele obținute arată că vehiculul acesta, numit „Maulwurf" își poate găsi o largă întrebuințare și la cîmpie, pentru transportul lemnului pînă la căile mai mari de comunicație, unde să fie încărcat pe autocamion. Se realizează o sporire a productivității muncii și o reducere a prețului de cost. Lucrul cu doi oameni este de preferat, cu condiția să se înțeleagă și să se ajute reciproc.

*

In cele 9 pagini (din 50 pagini cîte are nr. 4) rezervate vînătorii, sînt articole referitoare la „Vînătoarea și paza în Polonia", „Paraziții și maladiile vînatului", „Cîinii de vînătoare", note mici despre prinderea cu lațuri, o cronică lunară cinegetică în genul „Calendarului", care se întocmea și la noi, despre delictele din pădure, despre pesta porcină la mistreți etc.

T. B.

Fotografia de pe copertă: Stejarul tîrziu *(Quercus Robur* var. *Tardiflora)* este destinat a mări mult productivitatea pădurilor noastre din lunci. In fotografie se ilustrează diferența între productivitatea unui arboret de stejar timpuriu și altul de stejar tîrziu, ambele situate pe aceleași condiții staționale.

„REVISTA PĂDURILOR", Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii • Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon 4.66.09 și 3.57.28 • Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin • Revista este editată de „Editura Tehnică", București, Str. Beldiman nr. 2, Telefon: 5.91.40 • Abonamentele se primesc la toate oficiile poștale de la orașe și sate, prin factorii poștali, la secțiile raionale de Difuzare a Presei și la *sediul Redacției din Str. Ion Ghica nr. 3.* •
Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual: Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual: Prețul unui exemplar: lei 5.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — C. 2421

Lei 5

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

7

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 7

REVISTA PĂDURILOR

IULIE
1955

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.

* * *: Manualul Inginerului Forestier 305

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

AL. IACOVLEV: In problema stadiilor de dezvoltare (I) . 307
AURORA TOMESCU: Observaţii în legătură cu prevederea fructificaţiei la speciile forestiere 311
N. DONIŢA: Despre provenienţa exemplarelor de *Quercus Macranthera* F. et M. semnalate în R. P. R. 314

AMENAJAMENT

L. PETRESCU în colaborare cu R. DISSESCU: Studiu preliminar asupra producţiei şi productivităţii arboretelor de plopi negri hibrizi 315
G. T. TOMA: Tabelă de producţie simplificată 320
V. GIURGIU: Corelaţia dintre indicii de formă q_1 şi q_5 la molid şi folosirea ei la determinarea volumului arborilor în picioare 322

CULTURA PADURILOR

V. ENESCU şi H. FURNICA: *Pinus Banksiana* Lamb., cultivat în Ocolul silvic Stalin . . . 329
NASCU NERVA: Problema pinului în ţara noastră . . . 333

TEHNICA LUCRARILOR SILVICE

V. DISCUŢEANU: Sistemul T. S. Malţev de lucrare a solului şi posibilitatea aplicării lui în silvicultura 339
AL. CIRIN: Contribuţii la cultura răchitei 343
D. TOPOR: In problema stratificării seminţelor de arbori şi arbuşti forestieri 346

ECONOMIE

V. SABAU: Funcţiunea fondului forestier în procesul de producţie a lemnului 350

PROTECŢIE

V. PURCEL: Combaterea aviochimică a omizilor în pădurea Livadia 353
NOTE ŞTIINŢIFICE 361
CRONICA 363
DOCUMENTARE 365
RECENZII 366

СОДЕРЖАНИЕ

РСТ.

* * * Руководство лесного инженера 305

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

АЛ. ЯКОВЛЕВ: По вопросу стадий развития 307
А. ТОМЕСКУ: Замечания в связи с предвидением плодоношения лесных пород . . . 311
Н. ДОНИЦА: Относительно происхождения экземпляров *Quercus Macranthera* F. et. M. обнаруженных в Р.Н.Р. . . 314

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Л. ПЕТРЕСКУ в сотрудничестве с Р. ДИСЕСКУ: Предварительное изучение продукции и производительности насаждений из черных гибридных тополей 315
К. Т. ТОМА: Упрощенная производственная таблица . . 320
В. ДЖУРДЖИУ: Соотношение между показателями формы ели q_1 и q_5 и ее использование при определении объема деревьев на корню . . 322

КУЛЬТУРА ЛЕСОВ

В. ЕНЕСКУ и Х. ФУРНИКА: *Pinus Banksiana* Lamb. культивируемая в лесничестве И. М. Сталина 329
НАСКУ НЕРВА: Проблема сосны в нашей стране . . . 333

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАБОТ

В. ДИСКУЦЯНУ: Система Т. С. Мальцева по обработке почвы и возможности ее применения в лесоводстве . . 339
АЛ. ЧИРИН: Относительно культуры корзиночной ивы . 343
Д. ТОПОР: Относительно проблемы стратификации древесных семян и лесных кустарников 346

ЭКОНОМИКА

В. САБЭУ: роль лесного фонда в древесном производственном процессе 350

ОХРАНА

В. ПУРЧЕЛ: Авиахимборьба с гусеницами в лесу Ливадия 353
НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ . . . 361
ХРОНИКА 363
ДОКУМЕНТАЦИЯ 365
РЕЦЕНЗИИ 366

SOMMAIRE

Page

* * * Le manuel de l'ingénieur forestier 305

LES FONDEMENTS DE LA SYLVOBIOLOGIE

A. IACOVLEV: Considérations sur les stades de développement 307
A. TOMESCU: Observations concernant la prévision de la fructification des éspèces forestières 311
N. DONIŢA: Sur la provenance des exemplaires de *Quercus Macranthera* F. et M. trouvés en R. P. R. 314

AMENAGEMENT FORESTIER

L. PETRESCU et R. DISSESCU: Etude préliminaire sur la production et la productivité des peuplements des peupliers noirs hybrides 315
G. T. TOMA: Table de production simplifiée 320
V. GIURGIU: La corrélation entre les coefficients de forme q_1 et q_5 de l'épicéa et son utilisation pour le calcul du volume des arbres sur pied. . . 322

SYLVICULTURE

V. ENESCU et H. FURNICA: *Pinus Banksiana* Lamb. cultivé dans le cantonnement forestier Stalin 329
NASCU NERVA: Le problème du pin en R. P. R. 333

TECHNIQUE DES TRAVAUX SYLVICOLES

V. DISCUŢEANU: Le système de T. S. Maltzev pour le labourage du sol et la possibilité de l'appliquer en sylviculture 339
AL. CIRIN: Contributions à la culture de l'osier 343
D. TOPOR: Considération sur la stratifications des semences des arbres et des arbustes forestiers 346

ECONOMIE FORESTIERE

V. SABAU: Les fonctions du matériel générateur dans le processus de la production du bois 350

PROTECTION DES FORETS

V. PURCEL: La lutte contre les chenilles dans la forêt de Livadia par la méthode avio-chimique 353
NOTES SCIENTIFIQUES . . 361
CHRONIQUE 363
DOCUMENTATION 365
REVUE DES REVUES 366

EDITURA TEHNICA

REVISTA PĂDURILOR
Anul LXX (7) ▪ Nr 7 ◎ Iulie 1955

MANUALUL INGINERULUI FORESTIER

Un eveniment cultural de seamă cinstește — pentru anul 1955 — lumea silvică. In luna iunie a început să apară „Manualul Inginerului Forestier". Operă colectivă ca formă, lucrare de sinteză ca fond, manualul reprezintă un gen literar, realizat pentru prima dată în literatura științifică și tehnică forestieră de la noi. Izvorît dintr-o necesitate adînc simțită, scris de specialiști consacrați în cercetarea științifică, în învățămînt și în producție, pe drept cuvînt, manualul „umple un gol" în biblioteca profesională forestieră. De acum înainte, munca de concepție și munca de teren au un sprijin puternic în bogata informație pe care o oferă manualul, astfel încît lucrările tehnice silvice să poată fi fundamentate pe cuceririle cele mai verificate ale științei.

Primul volum apărut cuprinde materiile care se integrează în numele generic „Cultura pădurilor și bazele ei naturalistice". In detaliu, se tratează despre meteorologie și climatologie, pedologie, botanică cu ramurile ei: morfologie, anatomie, fiziologie, dendrologie, genetică; cultura pădurilor cu numeroase subcapitole: zonele și etajele de vegetație, succesiunea vegetației forestiere, structura arboretelor, tipologia forestieră, întemeierea arboretelor prin semănături și plantații, regime și tratamente, conducerea arboretelor, cultura speciilor mai principale, cultura exoticelor, culturi forestiere în stațiuni extreme, refacerea arboretelor degradate, cultura unor specii înafara ariilor lor naturale de răspîndire, cultura unor specii de interes special; culturi forestiere pentru protecția cîmpului agricol; protecția pădurilor; vînătoarea și piscicultura în apele de munte.

Tot în vara anului acestuia, va apare al doilea volum, dedicat economiei forestiere și organizării producției. El va conține: dendrometria, evaluări și taxe forestiere, amenajarea pădurilor, amenajări silvopastorale, amenajarea spațiilor verzi, economia gospodăriei silvice, organizarea gospodăriei silvice, planificarea, evidența contabilă, normarea, standardizarea și protecția muncii.

Pînă la sfîrșitul anului, vor vedea lumina tiparului încă alte două volume, în care se scrie despre: ridicări terestre, exploatarea pădurilor și instalații de transport, construcții forestiere, corectarea torenților și ameliorarea terenurilor degradate.

Industrializarea și tehnologia lemnului vor forma vol. V și poate și al VI-lea, dar care vor apare foarte probabil numai în anul următor.

★

Cu lucrările acestea, se înțelege de la sine că se va da un sprijin esențial nu numai producției, activității de proiectări și de creație pe teren, ci și învățămîntului de toate gradele. In primul rînd, pentru motivul că — oferindu-se o privire sinoptică asupra disciplinelor necesare în profesiune — atît prin simpla contemplare și examinare a tablei de materii a manualului, cît și prin studierea textelor respective, se va cunoaște și, deci, contura și mai bine profilul profesiunii de inginer forestier. In al doilea rînd, pentru că materiile — tratate în forma de capitole ale manualului — vor fi baza de plecare pentru redactarea cursurilor universitare și a celorlalte cărți necesare școlilor medii și profesionale. Iar pînă atunci, vor ține loc de cursuri și de material documentar indispensabil, atît pentru studenți, cît și pentru profesori. Aceasta va atrage după sine o verificare și o consolidare a planului de învățămînt și va constitui un îndemn pentru o serie, cu dezvoltarea necesară și corespunzătoare învățămîntului respectiv, cursurile, a căror lipsă o simt și studenții și profesorii și practicienii. O anticipare și un model în această ordine de idei se găsesc în recentul și impunătorul tratat de „Pedologie generală", datorit tov. ing. dr. Constantin Chiriță, membru corespondent al Academiei R.P.R.

★

Inițiativa fericită de acum 3—4 ani, cînd s-a pornit la elaborarea manualului, nu s-a produs întîmplător. Ea a fost o formă de exprimare a unei anumite situații de la noi a cărții silvice în general, și anume: biblioteca forestieră din R.P.R. nu numără încă în inventar și cărțile de bază ale profesiunii, adică ale disciplinelor care pregătesc și profilează profesiunea. Există publicații forestiere; exemplu: colecția lucrărilor Institutului de Cercetări Silvice. Există și publicații periodice; exemplu: „Revista Pădurilor". Există și unele cărți pentru facultate, ca și pentru școli medii; exemplu: „Amenajamentul forestier" de prof. V. N. Stinghe, „Protecția Pădurilor" de prof. Gr. Eliescu, Construcții forestiere și „Corectarea torenților" de prof. ing. St. Munteanu, „Meteorologia și Climatologia" de ing. dr. T. Bălănica, „Silvicultura" de un colectiv mai larg etc.

Și pe linia lucrărilor de sinteză, mai cuprinzătoare, există „precursori": „Agenda forestieră " (ultima ediție în 1941) a prof. V. N. Stinghe și prof. D. Sburlan și „Îndrumări tehnice în silvicultură", carte elaborată și dată la iveală în 1948, prin grija Ministerului Silviculturii.

Cu aceste lucrări (epuizate de la apariție) s-a făcut dovada existenței atît a necesității publicațiilor periodice și a cărților de specialitate, cît și a potențialului științific și „scriitoricesc", de care dispune lumea silvică.

Privind prin prisma acestor realități, se înțelege mai ușor valoarea pe care o reprezintă Manualul Inginerului Forestier și importanța culturală a apariției lui. Pentru că, este clar, înafară de utilitatea cunoștințelor pe care le aduce și le pune la îndemînă, înafară de modul practic, de forma, în care reușește să prezinte în ansamblu aceste cunoștințe, oportunitatea lui în situația analizată mai sus este de o deosebită însemnătate.

★

Dar, a dori și a saluta o carte nu este suficient. Trebuie să se contribuie la viața ei, creîndu-se climatul moral necesar.

De aceea, „Revista Pădurilor" dorește ca lumea silvică să participe la viața cărții. Să nu o privească pasiv. Invită, în consecință, mai ales pe acei reprezentanți ai profesiunii „care scriu cărți pe teren", pe acei care lucrează pe viu, în pădure, și traduc în lucrări tehnice învățătura tipărită și transmisă din generație în generație, să spună în scris cît le folosește (dacă le folosește) manualul și ce li lipsește. Lor, în fond, le este dedicat. In zadar se va face școală înaltă, cu multă știință și tehnică avansată, dacă — pe teren — nimic din ce se învață și din ce se scrie cu cea mai mare rîvnă nu se aplică aevea pentru acel „mai bine" al pădurilor. In aceeași măsură sînt invitați și proiectanții.

Revista invită, de asemenea, pe profesori să-și spună cuvîntul. De la înălțimea catedrelor și a nobilei lor și plină de răspunderi funcțiuni, pot privi, cu autoritatea și — în acelaș timp — cu interesul școlii, această lucrare a atîtor zeci de ingineri, care — cu rîvna și perseverența de mult așteptate — au făcut să apară cartea dorită.

Revista invită nu mai puțin pe studenții în silvicultură, care — se știe — au atît de mare nevoie de o carte de căpătîi pentru acum și pentru viitor, să semnaleze ce nu este clar și cum ar voi o asemenea carte. In cadrul cercurilor studențești de studii, analizînd capitolele manualului pe specialități, așa cum sînt organizate, vor putea ajunge la constatări, concluzii și propuneri, de cel mai viu interes pentru cei ce scriu cărți și pentru ei. .

„Revista Pădurilor" își oferă paginile necesare acestor discuții — critice, pentru ca vrea cărțile silvice din ce în ce mai bună. Ea sprijină, prin aceasta, progresul științei și tehnicii silvice în țara noastră. Evenimentul literar însă, pe care-l reprezintă pentru știința literaturii o carte, trebuie considerat, studiat, cu toată competența și înțelegerea necesară și în literatura științifică. „Revista Pădurilor" invită deci la critică pozitivă pe cititorii și prietenii ei și a forestierilor. Critica solicitată și așteptată va oglindi nu numai interesul provocat de apariția „Manualului Inginerului Forestier" ci și o condiție indispensabilă pentru îmbunătățirea celei de a doua ediții.

O carte nu este însă numai o temă. Nu este numai un scriitor, sau colectiv de scriitori. O carte nu este numai o armă de luptă în specialitate. O carte reprezintă o muncă complexă și grea, în ale cărei faze intervin nenumărați specialiști. De aceea, dintre cei care apar odată cu cartea în cîmpul criticii, trebuie amintiți toți cei din cadrul editurii și tipografiei. Munca lor, deși într-un fel anonimă, este — totuși — de cea mai mare importanță pentru apariția și existența unei cărți. „Manualul Inginerului Forestier" apare sub îngrijirea Editurii Tehnice și se tipărește la Intreprinderea Poligrafică Cluj. Ambelor Instituții, „Revista Pădurilor" — în numele inginerilor silvici — le aduce mulțumiri și laude pentru opera realizată.

★

Ca încheiere, o mențiune pentru cei care au scris manualul. „Revista Pădurilor" le cunoaște posibilitățile. Ii numără printre colaboratorii apreciați. A scrie un articol, de unul singur, remarcabil prin originalitate, noutate, claritate și prospețime de stil, este — desigur — un lucru minunat. Promovează idei, deschide drumuri noi. A face o lucrare de sinteză, cum este fiecare capitol de manual, nu este însă mai puțin important. Inseamnă și aceasta competență, cu adevărat, dar mai înseamnă ceva. A elabora lucrul în colectiv și cu termen la o lucrare de natura manualului înseamnă nu numai o disciplină, ci înseamnă a dovedi o răspundere pentru profesiune, o dragoste pentru tovarășii de muncă din toată țara și pentru pădurile țării.

★

„Revista Pădurilor", semnalează apariția „Manualului Inginerului Forestier" și înregistrează cu o deosebită satisfacție perspectiva care se deschide cărții silvice pe drumul deschis de acesta. „Manualul Inginerului Forestier", prin contribuția pe care o aduce la ridicarea nivelului profesional al cadrelor tehnice, la fundamentarea științifică cea mai avansată a lucrărilor tehnice, participă esențial la crearea premizelor indispensabile pentru sporirea productivității pădurilor, făcîndu-le capabile să asigure satisfacerea a cît mai multor nevoi din economia națională.

IN PROBLEMA STADIILOR DE DEZVOLTARE (I)

Ing. ALEXE IACOVLEV

Autorul consacră acestei probleme un ciclu de două articole. In prima parte, publicată în acest număr, autorul analizează cele trei atitudini distincte, în ceea ce privește valabilitatea teoriei dezvoltării stadiale în domeniul silvobiologiei.

Creșterea plantei și dezvoltarea ei sînt — adeseori — considerate ca sinonime, fiind termeni care desemnează același fenomen al vieții plantei. Or, observațiile asupra vieții plantelor ne arată că, creșterea și dezvoltarea lor nu sînt fenomene identice, că aceste laturi ale vieții plantei nu sînt de egală valoare" [4]. Această teză, enunțată de Lisenko acum două decenii (1935) în lucrarea „Bazele teoretice ale iarovizării", constituie ideea fundamentală a teoriei dezvoltării stadiale a plantelor. Extinderea acestei teorii în domeniul silvobiologiei a dat naștere unor interpretări, ce nu au fost apreciate de lumea silvică în aceeași măsură, unele dintre ele neputînd rezista prea mult unei critici severe dar obiective.

La data actuală, există trei atitudini distincte, în ceea ce privește valabilitatea teoriei dezvoltării stadiale în domeniul silvobiologiei:

a) se contestă valabilitatea acesteia în domeniul forestier;

b) se acceptă valabilitatea, dar numai pentru indivizi izolați;

c) se acceptă valabilitatea teoriei stadiale, atît pentru indivizi izolați, cît și pentru arborete.

Anterior discutării acestei probleme, considerăm absolut necesar a arăta deosebirea ce există între creștere și dezvoltare și a pune la punct o chestiune de terminologie.

„Prin creșterea plantelor, noi înțelegem — în lucrările noastre — ceea ce se înțelege în mod obișnuit în practică, anume: creșterea în greutate și volum a plantei, sau sporirea masei plantei, abstracție făcînd de procesele de creștere a formelor și indiferent pe socoteala căror organe sau însușiri s-a produs această sporire a masei plantei. Creșterea este una din însușirile dezvoltării plantei. Insușirea de a crește poate fi exprimată în grade diferite, în funcție de natura plantei, de condițiile mediului exterior, precum și de stadiile de dezvoltare a plantei" [4].

„Dezvoltarea plantelor constă în etape izolate, din punct de vedere calitativ — stadii de dezvoltare. Pentru parcurgerea diferitelor stadii de dezvoltare a plantelor, se cer condiții exterioare diferite (nutriție, luminozitate, temperatură etc.). Stadiile constituie etape determinante și indispensabile în dezvoltarea plantelor. Pe baza lor, se face dezvoltarea tuturor formelor particulare, a organelor și însușirilor plantei" [4].

Pe de altă parte, în literatura și practica noastră silvică (în special cea amenajistică), prin stadiu de dezvoltare se înțelege „o diviziune în sistemul de clasificare a arboretelor în principal după grosimea medie a arborilor. [33]. Alți autori [30] folosesc termenul de faze de dezvoltare, cu sensul arătat mai înainte [33]. Sînt cazuri, cînd — deși autorul [27] se referă la stadii de dezvoltare, în sensul conceput de Lisenko — adoptă termenul de fază de creștere.

Din cele arătate, rezultă că — în literatura noastră de specialitate — termenul de stadiu de dezvoltare este interpretat în diferite moduri, ce pot da naștere — în starea actuală a lucrurilor unor interpretări greșite a faptelor. Trebuie subliniat că obiectul criticii noastre nu îl constituie termenul de „stadiu" (care este sinonim cu fază, etapă) ci atributele acestuia: „de creștere" sau „de dezvoltare", care trebuie folosite în sensul strict al sferei logice, specifice fiecăruia în parte.

Pentru a pune capăt oricărei confuzii, noi sîntem de părere că este absolut necesar să se înlocuiască termenul de „stadiu de dezvoltare", în proiectul de STAS nr. 301/1954 pentru termenii amenajistici, cu cel de „stadiu de creștere", care corespunde pe deplin definiției consemnate de STAS. Obiecția că termenul de „stadiu de dezvoltare", în concepția amenajiștilor, are o vechime de aproape trei decenii, nu poate constitui un argument obiectiv pentru promovarea în viitor a acestuia, atîta timp cît teoria dezvoltării stadiale în domeniul silvobiologiei rămîne o problemă deschisă, în care nimeni pînă acum nu poate avea pretenția de a fi spus ultimul cuvînt. Noi ținem să accentuăm că modificarea propusă se rezumă — în cele din urmă — la o problemă de logică și nu trebuie să i se atribuie nici un substrat de altă natură. In cursul expunerii, vom utiliza termenul de „stadiu de dezvoltare" sau prescurtat „stadiu" ori de cîte ori va fi vorba de etape biologice distincte ale ciclului de dezvoltare a plantelor forestiere, considerate individual sau în asociații (arborete) și termenul de „stadiu de creștere", atunci cînd ne vom referi la diviziuni în sistemul de clasificare a arboretelor, în principal după grosimea medie a arborilor.

Vom încerca să expunem, pe scurt, stadiul actual al cercetărilor și concepțiilor referitoare la extinderea teoriei dezvoltării stadiale în domeniul silvobiologiei.

Lisenko, studiind dezvoltarea plantelor anuale și bazîndu-se pe concluziile cercetărilor efectuate și expuse în mod detaliat în „Agrobiologia", ajunge la concluzia că „ritmul, în care se produce dezvoltarea intregei plante — de la sămînță pînă la noi semințe — precum și ritmul dezvoltării fiecărui organ în parte al plantei, nu depinde numai de viteza acumulării masei acestei plante" [4]. Plantele trec, în cursul dezvoltării lor, printr-o serie de etape (stadii de dezvoltare) obligatorii, neputînd trece dintr-un stadiu în altul, fără a fi parcurs în totalitate stadiul precedent. Din ciclul general al dezvoltării plantelor, Lîsenko a dovedit pînă acum existenţa a numai două stadii de dezvoltare: stadiul iarovizării şi stadiul de lumină, ce păstrează o succesiune strictă.

Teoria dezvoltării stadiale elaborată de Lîsenko este bazată — în bună parte — şi pe cercetările lui Miciurin, care „a fost primul biolog, care a ajuns la ideea existenţei, în dezvoltarea individuală a plantei, a diferitelor etape care se deosebesc, nu numai din punct de vedere morfologic, dar şi biologic" [10]. Astfel, Miciurin este primul care vorbeşte despre stadii de dezvoltare la plante lemnoase (pomi fructiferi) [5]. „Pe lîngă aceasta, Miciurin mai stabileşte că diferitele părţi ale aceluiaşi arbore se găsesc în stadii de dezvoltare diferite. Anume, părţile superioare ale coronamentelor se găsesc într-un stadiu de dezvoltare mai înaintat, în timp ce ramurile, ce dau din mugurii dorminzi de la colet, sînt mai tinere stadial" [25].

Referindu-se la stadiile de dezvoltare ale plantelor vivace, Vorobiev arată că — după părerea lui Lîsenko — „numărul tuturor stadiilor nu este mai mare de 4-5" [10].

A. I. Savcenko [8] (citat şi de [25]) afirmă că: „Pe baza teoriei lui I. V. Miciurin şi a lui T. D. Lîsenko, dezvoltarea individuală a arborilor poate fi împărţită în diferite etape (stadii):

— calea ascendentă a dezvoltării, sau prima etapă;

— a doua etapă a dezvoltării este cea a maturităţii complete;

— a treia etapă este calea descendentă în procesul de dezvoltare" [8].

Un an mai tîrziu (1950), P. V. Voropanov — cu ocazia elaborării unui sistem de operaţii culturale, bazate pe teoria dezvoltării stadiale — precizează: „Dezvoltarea individuală a plantelor, trece, aşa cum au arătat Miciurin şi Lîsenko, prin trei stadii succesive (afară de stadiul creşterii şi dezvoltării embrionare): 1) etapa adolescenţei; 2) etapa maturităţii complete; 3) etapa îmbătrînirii stadiale" [11].

V. G. Nesterov descrie în „Silvicultura Generală" aceleaşi stadii de dezvoltare (p. 33 [7]).

In 1954, V. Z. Gulisaşvili [2], considerînd că: „pentru numeroasele specii lemnoase, problema dezvoltării stadiale nu este suficient de elaborată" şi efectuînd o serie de cercetări în această direcţie, ajunge la concluzia că, la plantele lemnoase, se pot distinge două cicluri de dezvoltare: „ciclul mare, general, care cuprinde în sine dezvoltarea plantelor lemnoase, pînă la obţinerea seminţei şi a morţii ei (a plantei considerate N.N.)" şi „ciclul anual mic, care cuprinde în sine dezvoltarea anuală din mugurii terminali ai lujerului anual, pînă la formarea noului mugure terminal de creştere", cuprinzînd — de asemenea — „formarea frunzelor şi a florilor, care are loc în decursul anului". Stadiile sînt proprii „atît ciclului mare, cît şi ciclului mic de dezvoltare a plantelor lemnoase". Continuîndu-şi expunerea, Gulisaşvili arată că „în timpul parcurgerii stadiilor ciclului mare, exigenţele faţă de condiţiile mediului extern diferă" şi apoi „creşterea lujerului, care are loc în ciclul mic, este un element necesar pentru creşterea generală şi dezvoltarea speciilor lemnoase, caracter pentru ciclul mare de dezvoltare: fără creştere anuală, este imposibilă dezvoltarea anuală a organismului. Gulisaşvili remarcă apoi „că între periodicitatea proceselor de creştere şi înflorire, se observă o mare divergenţă. Această divergenţă se observă chiar la speciile din zona temperată; fagul şi paltinul de munte se caracterizează prin procesul anual de creştere, însă înflorirea şi fructificaţia se produc o dată la 3-4 ani".

In decursul experienţelor efectuate, Gulisaşvili a folosit lujeri anuali ai diferitelor specii de plante lemnoase, recoltaţi imediat după încetarea sezonului de vegetaţie. Asupra acestor lujeri, s-au făcut experienţe în condiţii de seră, în vederea precizării repausului vegetativ. Funcţie de condiţiile de temperatură şi umiditate create în seră, Gulisaşvili face o clasificaţie a speciilor forestiere, astfel: speciile, care — sub acţiunea temperaturilor înalte — au început să vegeteze (temperatura de +10°C şi umiditatea relativă 70%), au dat frunze şi creşteri anuale ale lujerilor, sînt raportate la formele de vară (iarovie porodi), iar acelea care n-au intrat în vegetaţie (în condiţiile specificate), s-au raportat la formele de iarnă (zimnie porodi).

In cadrul ciclului mic de dezvoltare, Gulisaşvili distinge două stadii de dezvoltare: stadiul de umbră-repaus (similar întrucît-va cu stadiul de iarovizare, menţionat de Lîsenko) şi stadiul de lumină. Prin „stadiul de umbră-repaus, trec atît mugurii (punctele de creştere), cît şi mugurii floriferi; fără parcurgerea lui este imposibilă trecerea la stadiul de lumină". In decursul stadiului de umbră, au loc — în muguri — importante transformări calitative: astfel, la mesteacăn şi tei, amidonul se transformă în uleiuri, iar la stejar în glucoza, protoplasma pierde legătura cu membrana celulei, iar plasmodesmele nu străpung peretele acesteia. Aceste schimbări duc (după Gulisaşvili) la întărirea rezistenţei la îngheţ, deoarece cristalele de gheaţă, care se formează în spaţiile intercelulare, nu pot produce nici un fel de deteriorări protoplasmei. Toate încercările de a suprima acest stadiu de repaus au fost pînă acum sortite eşecului. Durata acestui stadiu depinde de condiţiile climatice, în care vegetează specia considerată. Astfel, pentru *Fagus silvatica*, care este o specie de climă relativ rece, durata stadiului de umbră este de 100-120 zile.

Stadiul de lumină începe din momentul intrării în vegetație a lujerului și durează pînă la intrarea acestuia în repaus vegetativ, completînd — în felul acesta — ciclul mic de dezvoltare.

Cele arătate anterior constituie sinteza ultimelor cercetări și concepții referitoare la stadiile de dezvoltare ale speciilor forestiere, considerate individual. In ceea ce privește stadiile de dezvoltare la arborete, problema — deși este mai puțin abordată — există, totuși, unele păreri ce merită a fi menționate și luate în considerație. Vom analiza în cele ce urmează problema stadiilor de dezvoltare la arborete.

V. G. Nesterov vorbește, pentru prima oară, despre stadiile de dezvoltare la arborete, caz în care distinge două stadii: stadiul de umbră ce cuprinde perioada de timp, în care arboretul tînăr are nevoie de adăpostul arboretului matern și stadiul de lumină, în care arboretul nu mai are nevoie de adăpost, durata acestui stadiu de lumină nefiind suficient precizată.

In 1951, C. C. Georgescu vorbește despre stadii de dezvoltare la stejar [27].

Tot pentru cazul arboretelor, N. Constantinescu [24] arată că: „și pînă acum, noi am deosebit diferite stadii de dezvoltare a arboretelor, dar — la deosebirea acestor stadii — nu am avut în vedere criterii biologice, în sensul celor precizate de acad. Lisenko, ci numai dimensiunile atinse de arbori".

Extinderea teoriei lui Lisenko asupra dezvoltării stadiale a plantelor, în domeniul silvobiologiei, este posibilă și necesară. De problema stadiilor de dezvoltare a plantelor forestiere sînt legate toate problemele mari ale silvobiologiei. Trebuie să ținem seama, însă, de faptul că o mare parte din aceste probleme, în stadiul actual al științei au rămas deschise. In felul acesta, cercetarea stadiilor de dezvoltare la plantele lemnoase se lovește de un precedent creat, care face imposibilă rezolvarea ei definitivă în faza actuală a cunoștințelor noastre din domeniul silvobiologiei.

Astfel, putem afirma cu toată certitudinea că, la ora actuală, nu sînt suficient de bine cercetate exigențele speciilor forestiere față de factorii mediului stațional, funcție de vîrstă și care constituie elemente indispensabile, în vederea precizării și descrierii stadiilor de dezvoltare.

Prima afirmație pe care o face Lisenko în „Bazele teoretice ale iarovizării" este aceea că „teoria dezvoltării în stadii este o teorie biologică generală" și apoi „tocmai din această cauză, ea are aplicare în toate ramurile științei agro-biologice" [4].

Deși afirmația anticipează o situație ce astăzi nu a fost încă pe deplin dovedită, ea pare a fi totuși justă și valabilă pentru toate domeniile biologiei sau, pentru a fi mai exigenți, putem spune că — înafara domeniului agrobiologiei, unde ea a fost verificată — în celelalte domenii biologice, ea constituie încă o ipoteză cu foarte multe șanse de a deveni lege biologică cu caracter general.

Nu trebuie să uităm, însfîrșit, că în bună parte cercetările lui Lisenko asupra stadiilor de dezvoltare la plantele anuale au avut la bază lucrările lui Miciurin, care s-a ocupat cu plante lemnoase.

Privind cu obiectivitate cazul extinderii teoriei dezvoltării stadiale în silvobiologie, deci la arbori și arborete, trebuie să recunoaștem că s-au făcut în legătură cu aceasta unele afirmații nedovedite pînă acum în mod științific și s-au tras cîteva concluzii, plecînd de la premize greșite sau insuficient documentate.

Stabilirea celor trei stadii de dezvoltare la plantele lemnoase crescute izolat — tinerețe, maturitate, bătrînețe — credem că este just concepută, deși — deocamdată — criteriile obiective de delimitare în timp a acestor stadii nu sînt suficient de bine precizate.

Trecerea de la stadiile de dezvoltare a plantelor forestiere considerate individual la stadiile de dezvoltare a asociațiilor de arbori forestieri (arborete) este o chestiune destul de complicată, ce reclamă foarte multă prudență.

Vorbind despre stadiile de dezvoltare a arborilor și a arboretelor, va trebui — însfîrșit — să ținem cont de particularitățile fiecărui caz în parte și de deosebirea ce există între plantele agricole și cele forestiere. Lisenko se referă la plantele cu ciclul de dezvoltare de scurtă durată și cu exploatabilitatea economică (dacă ne este permis să ne exprimăm în acest mod), corespunzătoare coacerii semințelor. In cazul arborilor, lucrurile se petrec însă altfel. Produsul urmărit nu este sămînța, ci lemnul (exceptînd rezervațiile de semințe și alte gospodării forestiere cu țel deosebit) și, pentru a fi mai compleți, lemn de anumită calitate și cantitate, raportată la unitatea de suprafață. Ciclul de dezvoltare a plantelor forestiere nu se termină o dată cu fructificația, ci mult mai tîrziu, la limita longevității. In majoritatea cazurilor, la arborete, recoltarea produsului lemnos are loc — și aceasta în mod justificat — mult mai înainte de limita longevității fiziologice a arborilor, la vîrsta corespunzătoare exploatabilității specifice țelului de gospodărire considerat.

După părerea noastră, se poate vorbi despre stadii de dezvoltare în următoarele cazuri:

1) la arbori izolați;
2) la arbori crescuți în masiv;
3) la arborete, în anumite situații particulare.

Fiecare caz în parte prezintă particularitățile sale, dar — în același timp — există o notă comună aparținînd tuturor: oricare ar fi situația luată în discuție, se poate observa existența unei ascensiuni, culminări și a unui declin pe scara evoluţiei biologice. Menţionăm că, în ultimul caz, după cum vom vedea mai tîrziu, ascensiunea, culminarea şi declinul se referă numai la o parte a întregului. In cele ce urmează, ne vom ocupa de problema stadiilor de dezvoltare la arborete.

★

De la început, trebuie să menţionăm că noţiunea de stadiu de dezvoltare la arborete trebuie folosită cu foarte multă prudenţă. Cu această ocazie, ţinem să reamintim că pădurea este o totalitate de plante lemnoase, modificate, atît ca formă exterioară, cît şi ca structură interioară, sub influenţa acţiunii reciproce a unora asupra altora şi acţiunii tuturora asupra atmosferei şi asupra solului, în care şi pe care trăiesc [6].

A vorbi despre stadiul de dezvoltare a unui colectiv, este necesar ca acest colectiv să prezinte o omogenitate bine definită. Noţiunea de pădure se referă la un tot eterogen, din anumite puncte de vedere, ce exclude utilizarea termenului de „stadiu de dezvoltare a pădurii". A discuta despre o astfel de noţiune, în sensul teoriei dezvoltării stadiale, constituie — după părerea noastră — o greşeală fundamentală.

In unele porţiuni ale pădurii, omogene din punct de vedere al structurii verticale şi orizontale şi numai în anumite situaţii, se poate vorbi de stadiile de dezvoltare a unei colectivităţi. Şi, chiar în aceste cazuri particulare, ne vom referi numai la arboretul principal, adică la „totalitatea arborilor care constituie un etaj distinct şi care — datorită valorii lor economice — alcătuiesc vegetaţia lemnoasă, din care — prin selecţie progresivă — se aleg arbori ce trebuie să atingă vîrsta exploatabilităţii" [28].

Acolo unde generalizarea este posibilă, adică acolo unde se poate vorbi de stadiile de dezvoltare a arboretelor, trebuie să se ţină seama de faptul că se neglijează un element destul de important: variabilitatea individuală. Fără neglijarea acestui element, nu este posibilă o generalizare în domeniul biologiei.

In felul acesta, noţiunea de stadiu de dezvoltare a arboretului, deşi implică o oarecare relativitate, constituie un element preţios, ce poate aduce mari servicii silviculturii practice.

După părerea noastră, se poate vorbi — la data actuală — despre stadiile de dezvoltare a arboretelor, numai în cazul arboretelor pure, absolut pînă la relativ echiene (diferenţa de ani între indivizi 0 sau 1-5), provenite din sămînţă şi avînd consistenţa plină (1,0-0,7).

In arboretele: pure, cu variaţii de vîrstă cuprinse între 5-20 ani.

— amestecate, absolut echiene, sau relativ echiene;

— amestecate, cu variaţii de vîrstă între 5-20 ani, în toate cazurile, presupunîndu-se o consistenţă plină şi o provenienţă unitară (din sămînţă sau lăstari), credem că s-ar putea vorbi de stadii de dezvoltare, însă într-un sens mult mai larg. Deocamdată, acest aspect al problemei trebuie privit cu rezervă.

In arboretele grădinărite, datorită amestecului de vîrste (şi specii), credem că noţiunea de stadiu de dezvoltare îşi pierde sensul ca şi unele noţiuni amenajistice precum vîrsta medie şi ciclul de producţie.

Vom trece acum la deosebirea stadiilor de dezvoltare în cazul arboretelor pure absolut, sau relativ echiene, cu consistenţă plină şi cu provenienţa din sămînţă. In tot cursul expunerii, termenul arboret, utilizat de noi, se va referi la situaţia specificată mai sus.

Considerînd închiderea masivului, apariţia elagajului natural, începutul fructificaţiei şi începutul scăderii volumului arboretului principal, drept momente de importanţă esenţială în evoluţia biologică a arboretelor, noi distingem în cazul acestora următoarele stadii de dezvoltare:

I. Stadiul întemeierii arboretului: începe din momentul ieşirii plantei la suprafaţa solului (sau efectuarea plantaţiei) şi durează pînă la închiderea masivului.

II. Stadiul constituirii mediului propriu pădurii: cuprinde perioada de la închiderea masivului şi pînă la apariţia evidentă a elagajului natural.

III. Stadiul tinereţii: delimitat de apariţia elagajului natural şi începutul fructificaţiei la majoritatea indivizilor ce compun arboretul.

IV. Stadiul maturităţii: durează de la începutul fructificaţiei pînă la începutul scăderii volumului arboretului principal.

V. Stadiul bătrîneţii: începe în momentul scăderii volumului arboretului principal.

N.R — Bibliografia se va publica la sfîrşitul ciclului.

★

ПО ВОПРОСУ СТАДИЙ РАЗВИТИЯ (I)

Резюме

Автор посвящает этому вопросу две статьи. В первой части, опубликованной в настоящем номере, автор анализирует три различных положения в отношении действительности теории стадийного развития в области лесной биологии

OBSERVAŢII IN LEGĂTURĂ CU PREVEDEREA FRUCTIFICAŢIEI LA SPECIILE FORESTIERE*)

AURORA TOMESCU
Şef de lucrări, I. C. E. S.

Se expun cîteva observaţii referitoare, atît la înflorirea molidului şi a speciilor de stejar, cît şi la metodele de prevedere a fructificaţiei. Datele obţinute în cercetările din ultimii doi ani, vor putea servi ca un punct de plecare în cercetările de viitor, ce se vor întreprinde — în cadrul I.C.E.S. — în problema de fructificaţie a speciilor forestiere.

Problema prevederii fructificaţiei speciilor forestiere prezintă un deosebit interes practic în special în executarea planificată a lucrărilor silvice, pentru care este necesar să se cunoască baza de seminţe de care se dispune.

In prevederea fructificaţiei, cea mai cunoscută metodă este cea vizuală, ca fiind cea mai uşor aplicabilă, deşi nu este cea mai precisă.

Aprecierea intensităţii înfloririi sau a fructificaţiei se face după o formulă cu 4 grade, în care situaţiile respective se notează cu cifre de la zero la 3.

Pentru prevederea fructificaţiei, observaţiile se fac de trei ori în cursul unui sezon de vegetaţie, şi anume:

— în timpul înfloririi;
— după formarea fructelor sau a seminţelor;
— înainte de recoltare, cu 1—2 luni.

Prin efectuarea observaţiilor la cele trei etape menţionate, înafară de latura pur practică, se urmăreşte să se verifice totodată — şi anumite aspecte, atît în legătură cu problema fructificaţiei speciilor forestiere, cît şi cu metodele de prevedere a fructificaţiei.

In cele ce urmează, se expun cîteva din rezultatele obţinute, care pot aduce o orientare, în special pentru lucrările ce se vor executa în viitor.

In cercetările efectuate, s-au urmărit următoarele aspecte:

1) factorii care determină lipsa de fructificaţie în cazul unei înfloriri abundente;

2) dacă la speciile cu flori unisexuate — în speţă molidul şi speciile de stejar — există o corelaţie între numărul inflorescenţelor femele şi numărul inflorescenţelor mascule;

3) dacă este just ca, la speciile cu flori unisexuate, aprecierea intensităţii înfloririi să se facă pe bază de flori mascule;

4) dacă sînt necesare observaţii repetate asupra fructificaţiei în cursul unui sezon de vegetaţie.

Observaţiile efectuate în cursul sezonului de vegetaţie din anul 1954 au confirmat faptul cunoscut şi din literatură [4], anume că — în condiţiile respective de stare a timpului — fructificaţia slabă la gorun şi stejar a fost provocată, în multe regiuni, nu de lipsa florilor — dimpotrivă înflorirea a fost abundentă — ci de timpul ploios şi rece din perioada de înflorire care a împiedicat polenizarea, de seceta din vară, în urma căreia ghindele abia formate au căzut în număr mare şi de atacurile de insecte.

Dacă stejarul înfloreşte în fiecare an la fel de abundent, desigur nu se poate spune după acest prim an de observaţie. Unii observatori de la ocoalele silvice confirmă totuşi acest fapt. Rămîne însă de observat, în aceleaşi suprafeţe, un număr mai mare de ani. Se menţionează, totuşi, că sînt şi ani, în care înflorirea este foarte slabă. De exemplu, în primăvara anului 1954, s-a observat — în cuprinsul staţiunii I.C.E.S. Snagov — la cer, înflorire foarte slabă. Din 1 121 lujeri analizaţi, 119 lujeri, la care trebuie să se adauge 160 muguri pe microblaste din anul precedent, au purtat 514 amenţi masculi, iar pe 9 lujeri s-a găsit cîte un peduncul cu flori femele (total 9 pedunculi). In acelaşi timp, în aceeaşi staţiune, la stejarul pedunculat numai din 319 lujeri, 127 lujeri plus 176 muguri de microblaste au purtat 961 amenţi masculi, iar 182 lujeri au purtat 237 pedunculi cu flori femele. In staţiunea Mihăieşti la stejarul pedunculat, din 948 lujeri, 587 lujeri plus 533 muguri pe microblaste din anul precedent, s-au găsit 4 798 amenţi masculi, iar pe 526 lujeri, s-au aflat 803 pedunculi cu flori femele **) (fig. 1).

Problema rămîne, deci, deschisă şi necesită cercetări pentru fiecare specie în parte, în diferite condiţii şi pe un număr mai mare de ani.

Al doilea aspect urmărit a fost dacă, la speciile cu flori unisexuate, există o corelaţie între numărul florilor mascule şi numărul florilor femele. Pentru speciile de stejar, cercetările făcute tot pe materialul expus mai sus au condus la constatarea că — din suma pedunculilor cu flori femele şi amenţilor masculi — în primăvara anului 1954, proporţia a fost următoarea:

— la cer, la care înflorirea a fost de gradul 1, pedunculii cu flori femele se înregistrează cu 2%, iar amenţii masculi cu 98%;

— la stejar (în staţiunea Snagov), la care înflorirea a fost de gradul 2—3, pedunculii cu flori femele au fost în proporţie de 80,2%, iar în staţiunea Mihăieşti, unde înflorirea la stejar a fost de gradul 3, pedunculii au fost 14,3% iar amenţii masculi 85,7%.

Inafară de faptul cunoscut de altfel, că numărul inflorescenţelor femele este mult mai mic o înflorire abundentă — numărul pedunculilor cu flori femele este mai mare decît la înflorirea slabă.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

**) Suma lujerilor cu amenţi masculi şi cu pedunculi cu flori femele depăşeşte — uneori — numărul total de lujeri, pentru faptul că — pe aceeaşi lujeri — se găsesc cîteodată şi pedunculi şi amenţi.

Deosebit de aceasta, este interesant să se amintească, următoarele aspecte

— La o înflorire abundentă, un mare număr de lujeri poartă cîte 2 sau chiar 3 (dar mai rar) pedunculi cu flori femele.

— Un mare procent din totalul amenţilor masculi provine din mugurii situaţi pe microblastele din anul precedent. De exemplu, în 1954, la cer 54.4% din amenţii masculi au provenit din mugurii de pe microblaste; la stejarul pedunculat, la Snagov, 67,7%, iar la Mihăieşti 44,3% din amenţii masculi au provenit din astfel de muguri. Restul de amenţi masculi sînt situaţi, fie pe lujeri care poartă şi pedunculi cu flori femele, fie pe lujeri care poartă numai amenţi masculi. In acest caz, proporţia variază în sensul că — uneori — amenţii masculi sînt mai numeroşi pe lujerii pe care se află şi pedunculii cu flori femele, alteori sînt mai numeroşi pe lujerii care poartă numai amenţi masculi (fig. 2).

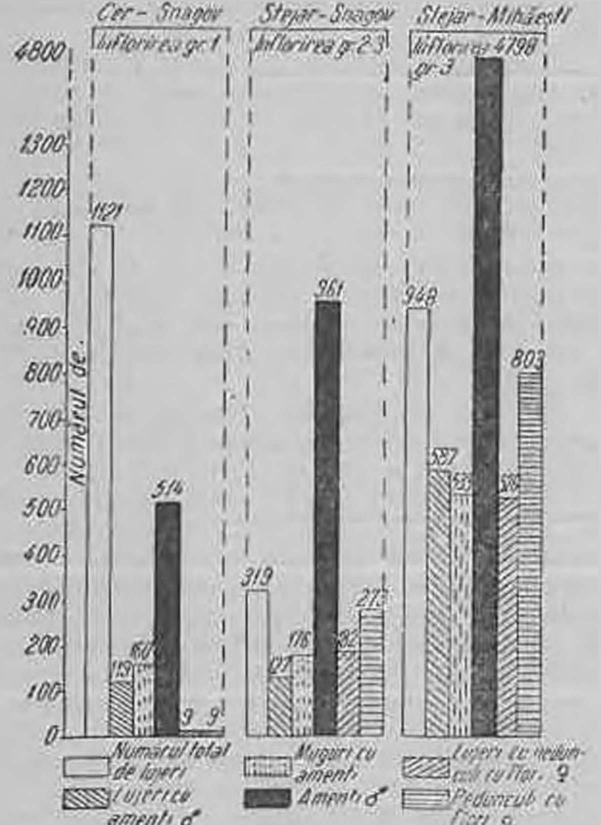


Fig. 1. Variaţia numărului de lujeri cu amenţi masculi, lujeri cu pedunculi cu flori femele, muguri cu amenţi masculi; amenţi masculi şi pedunculi cu flori femele, la diferite grade de intensitate a înfloririi.

In ceea ce priveşte molidul, cercetările efectuate în 1954 au scos în evidenţă faptul că — pe arborii, pe care inflorescenţele femele sînt în număr mare — sînt mai frecvenţi lujerii anuali care poartă un număr mare de inflorescenţe mascule. In orice caz, în partea superioară a coronamentului, acolo unde sînt mai frecvente inflorescenţele femele, cele mascule se află în număr mic; în partea imediat următoare, în-ă acolo unde inflorescenţele femele dispar sau prezenţa lor constituie un fapt excepţional, se măreşte, atît numărul lujerilor purtători de inflorescenţe mascule, cît şi numărul inflorescenţelor mascule pe lujeri.

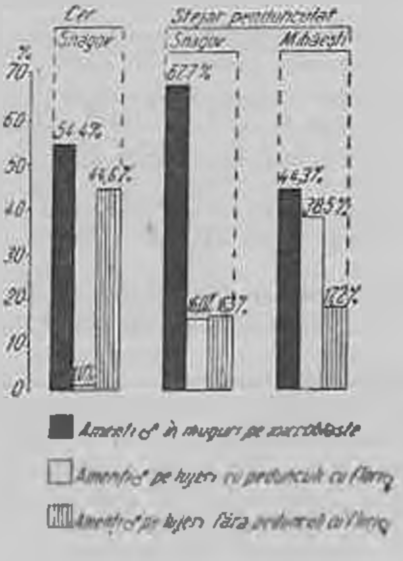


Fig. 2. Procentul de amenţi masculi pe lujeri şi în muguri pe microblaste

In strînsă legătură cu cele de mai sus sînt şi unele aspecte care se referă la metoda vizuală de prevedere a fructificaţiei.

Astfel, se pune problema dacă este just ca, la speciile forestiere cu flori unisexuate — mai ales la speciile de stejar — aprecierea intensităţii înfloririi să se facă pe bază de flori mascule. In acest caz, sînt diferite opinii. Unii autori (E. G. Minina) sînt de părere că este o eroare să se ia în considerare florile mascule, alţii însă (A. A. Molceanov) cred că există o proporţionalitate între numărul florilor mascule şi al celor femele, astfel că nu constituie o eroare faptul că — pentru prevederea fructificaţiei — se iau în considerare inflorescenţele mascule. In orice caz, nici această problemă nu este încă lămurită şi sînt necesare cercetări ample.

In funcţie de toate aceste aspecte şi — în special — de primul aspect expus, apare un altul, referitor la metoda de prevedere a fructificaţiei, adică — dacă în materie de prevederea fructificaţiei — sînt sau nu necesare observaţii repetate la anumite intervale. Atît cercetările efectuate de diverşi cercetători sovietici (V. V. Oghievschi, V. F. Timofeev, V. O. Voit), cît şi cercetările efectuate de noi, duc la concluzia că efectuarea de observaţii numai în perioade de înflorire este absolut insuficientă. Inflorirea abundentă nu înseamnă şi fructificaţie abundentă. Dimpotrivă, condiţiile de stare a timpului din perioada de înflorire pot reduce, în foarte mare măsură, gradul de fructificaţie.

Nici chiar observaţiile efectuate în cea de-a doua etapă, după formarea fructelor sau seminţelor, nu pot fi considerate ca oferind date certe asupra gradului de recoltă. Incontestabil, acestea sînt mai precise decît cele rezultate din observaţiile asupra intensităţii înfloririi, dar — în cursul dezvoltării fructelor sau a seminţelor — este posibil ca anumite condiţii nefavorabile — secetă, grindină, vînturi puternice — să provoace căderea lor, mai mult sau mai puţin intensă. De asemenea, dăunătorii biotici pot distruge o mare parte din ele, fapt ce duce la micşorarea gradului de fructificaţie. Toate acestea impun efectuarea de observaţii în a treia etapă, cu 1—2 luni înainte de recoltare, după specie. Numai în această a treia perioadă de observaţii, se obţin date care reprezintă situaţia reală a fructificaţiei.

De exemplu, în staţiunea I.C.E.S. Mihăieşti, intensitatea înfloririi la stejarul pedunculat în primăvara 1954 a fost apreciată ca fiind de gradul 3. Dar, din cauza timpului nefavorabil din perioada de înflorire, din cauza unei ploi însoţită de furtună şi grindină, mare parte din ghindele abia formate au căzut, astfel că — la cea de-a doua perioadă de observaţie — s-a constatat că intensitatea fructificaţiei a fost redusă la gradul 1. După aceasta, seceta din vară şi, mai ales, atacul de insecte s-au făcut foarte mult resimţite prin influenţa, pe care au exercitat-o asupra cantităţii foarte mici de ghindă rămasă. In lunile august şi septembrie, a căzut multă ghindă atacată. La observaţiile efectuate către sfîrşitul lunii septembrie, gradul de fructificaţie a fost notat cu 1—0.

In concluzie, pentru a se putea face o prevedere a fructificaţiei, cît mai apropiată de realitate, trebuie — pe de o parte — să se pună la punct anumite aspecte ale problemei fructificaţiei, iar — pe de altă parte — trebuie precizate unele aspecte în legătură cu metoda în sine. In orice caz, în lucrările de prevedere, trebuie să se ţină seama — în mod strict — de condiţiile pe care le oferă mediul în diferite momente critice pentru fructificaţie.

Bibliografie

[1] *Minina E. G.*: Bazele biologice ale fructificaţiei stejarului, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 1/1952 (trad. manuscris I.C.E.S.).

[2] *Molceanov A. A.*: Fructificaţia molidului în legătură cu tipurile de pădure. Buletinul Societăţii pentru cercetarea naturii din Moscova, Secţia Biologie, tom. LV, nr. 4/1950 (trad. manuscris I.C.E.S).

[3] *Oghievschi V. D.* şi *Popova N. S.*: Pepiniere şi culturi forestiere. Capit. I. Recolta de seminţe. Fondul de seminţe al U.R.S.S. şi raionarea recoltelor de seminţe. Selhozghiz, Moscova-Leningrad, 1954 (trad. manuscris I.C.E.S.).

[4] *Piatniţchi S. S.*: In chestiunea aşa-numitei periodicităţi a fructificaţiei stejarului, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 8/1951 (trad. manuscris I.C.E.S.).

[5] *Timofeev V. P.* şi *Dilis N. V.*: Silvicultura. Capit. Înflorirea şi fructificarea speciilor lemnoase. Edit. de Stat pentru Agricultură, Moscova, 1953, pag. 444—448 (trad. manuscris I.C.E.S.).

[6] *Voit V. O.* şi *Slovţov A. M.* Ing.: Seminţele forestiere, ed. II, completată şi revăzută. Editura Tehnică de Stat, Moscova-Leningrad, 1947 (text dactilografiat I.C.E.S.).

*

НАБЛЮДЕНИЯ В СВЯЗИ С ПРЕДВИДЕНИЕМ ПЛОДОНОШЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОРОД

Резюме

В этой статье приводится некоторые наблюдения, как в отношении цветения ели и пород дуба, так и относительно способов предвидения. Данные, плодоношения полученные из исследований проведенных за последние два года, послужат исходной точкой в дальнейших исследованиях, которые будутпроводиться Н.Л.И по вопросу плодоношения лесных пород.

DESPRE PROVENIENȚA EXEMPLARELOR DE *QUERCUS MACRANTHERA* F. ET. M. SEMNALATE IN R. P. R.

Ing. **NICOLAE DONIȚA**
Ocolul Silvic Sebiș-Moneasa (D.R.S. Arad)

Autorul aduce prețioase contribuții în problema provenienței exemplarelor de Quercus macranthera F. et M., semnalate în R.P.R., contribuții care pot înlesni o mărire a afinității la altoire a stejarului oriental, precum și la posibilitatea de înmulțire și prin sămînță a stejarului oriental. Lucrările de hibridare sexuată, pe linia selecției stejarilor, precum și înmulțirea rapidă a stejarului oriental prin altoire pe stejar pedunculat, pot fi înlesnite datorită contribuției adusă de autor.

Quercus macranthera F. et M. a fost semnalat în țară de către prof. C. C. Georgescu și asist. I. Dumitriu-Tătăranu, care au identificat un exemplar din această specie în parcul Institutului Forestier din Orașul Stalin [1]. În vara 1954, s-au mai descoperit două exemplare din aceeași specie într-o curte din orașul Turda de către ing. V. Leandru (comunicare verbală).

Exemplarele de la Turda prezintă același port ca și cel din Orașul Stalin: trunchi scurt, ramificație bogată de jos (peste zece ramuri), coroană umbelară puternică. Exemplarul I (dinspre stradă) este cel mai bine dezvoltat: are înălțimea de 11-12 m, diametrul la sol 73 cm, coroană mare, bogată, formată din 6 ramuri principale (diametrul la inserție 16-31 cm). Prezintă, la circa 1,20 m de la sol, o umflare accentuată a trunchiului, avînd în acest loc diametrul de 1,30 m. Exemplarul II (lîngă un zid înalt în curtea vecină) este mai slab dezvoltat: are înălțimea de 10-11 m, diametrul la sol 55 cm; coroana formată numai din trei ramuri principale, din care una cu vîrful uscat (diametrul la inserție 16,30 cm). După cele șase cioate de ramuri ce le mai are, s-a dedus că și acest exemplar a fost bine dezvoltat. Acum, însă, este pe cale de uscare. Prezintă la circa 1,30 m de la sol o umflătură asemănătoare celei de la exemplarul I, cu diametrul maxim de 90 cm. Are doi lăstari porniți de la colet, înalți de circa 1 m și cu diametrul de 1-2 cm.

Privind mai atent porțiunile de trunchi umflate ale ambelor exemplare, se observă pe ele prezența unui șănțuleț continuu, adînc de 1,5-2 cm, care înconjoară întreg trunchiul. El provine din crăparea ritidomului de-a lungul unei linii circulare, care separă astfel trunchiul în două porțiuni bine distincte de la prima vedere.

Porțiunea de trunchi de sub umflătură prezintă un ritidom negricios, tare, neexfoliabil, constituit din plăci turtite, alungite în formă de trunchiuri de piramidă, separate prin crăpături longitudinale și transversale, puțin adînci (1-1,5 cm). Aspectul acestei porțiuni este acela al unui trunchi de stejar pedunculat. Porțiunea de deasupra umflăturii, cît și ramurile, au ritidomul cenușiu-închis brun, cu pete mai deschise, cu plăci neregulate, rotunjite, mai late și marginile ușor răsfrînte în afară, friabil, cu exfoliere în foi subțiri și aspect solzos pe ramuri. Printre plăcile de ritidom, apar din loc în loc nodozități lemnoase, ovale, de mărimi variabile (0,5 la 2-3 cm). Această porțiune prezintă aspectul obișnuit al trunchiului de *Quercus macranthera.*

Observația făcută a dus la concluzia că exemplarele de *Q. macranthera* de la Turda nu provin din sămînță, ci din altoirea stejarului oriental pe portaltoi înalți de stejar pedunculat, așa cum indică aspectul ritidomului porțiunilor inferioare de trunchi ale ambelor exemplare. Zona de umflare a trunchiului reprezintă tocmai locul de altoire, iar șănțulețul amintit în această zonă este linia ce separă ritidomul altoiului de cel al portaltoiului.

Faptul că portaltoii sînt de stejar pedunculat s-a confirmat prin cercetarea lujerilor și frunzelor marcescente de pe lăstarii de colet găsiți la exemplarul II, pe care le-am determinat ca fiind de *Q. Robur* L. var glabra Schwtz. *f. heterophylla* Schwtz. [2]. Este interesant de menționat faptul că — în trecut — terenul pe care se află stejarii orientali a aparținut cunoscutului botanist Gabor Wolf, care — în anii 1856-1892 — a locuit în Turda [6]. Este posibil ca tocmai el să fi adus și poate chiar să fi altoit acești stejari.

Exemplarul de la Orașul Stalin este foarte aproape, ca aspect general și dimensiuni, de exemplarul I de la Turda. El prezintă, de asemenea, o îngroșare puternică a trunchiului, situată însă foarte aproape de sol. Existența acestei umflături și chiar a șănțulețului de separare pe o bună parte din circumferință face posibil să se admită, prin analogie, și pentru acest exemplar proveniența (prin altoire). Punctul de altoire fiind, însă, aici prea jos (aproape de colet) portaltoiul nu apare cu caractere evidente și deosebite, ca la Turda. Pentru exemplarul de la Orașul Stalin, s-a determinat vîrsta, prin comparație cu un frasin de alături, care — după toate probabilitățile — a fost plantat simultan cu stejarul. Vîrsta lui este între 75-80 ani. Dimensiunile foarte apropiate ale exemplarelor de la Turda arată că vîrsta lor trebuie să fie cam aceeași. Aceasta ar însemna că toate exemplarele au fost aduse deodată în țară, fie ca altoi, fie direct ca puieți altoiți. De aceea, se poate presupune că și portaltoiul exemplarului de la Orașul Stalin era tot stejarul pedunculat. Deci, toate exemplarele cunoscute de stejar oriental din țară sînt provenite prin altoirea acestui stejar pe portaltoi de stejar pedunculat.

Acest fapt prezintă importanţă, din punct de vedere al lucrărilor de selecţie a stejarilor din ţara noastră.

In experienţele de hibridare sexuală a stejarilor din U.R.S.S. [3] de către S. S. Piatniţki, cele mai de seamă succese s-au obţinut dintr-o serie de combinaţii, în care stejarul oriental constituia componenta maternă. Cei mai promiţători hibrizi, *Q.* Wisoţki şi *Q.* Timiriazewi provin tocmai din aceste combinaţii. Trebuie remarcat faptul că exemplarul de stejar oriental utilizat în lucrări este provenit prin altoirea unui lujer de Q. *macranthera* pe *Q. Robur* [3]. De aceea, afinitatea mare la hibridare sexuată, manifestată de stejarul oriental în aceste lucrări, poate fi — în parte — datorită şi altoirii, considerată ca o hibridare vegetativă.

Un lucru asemănător s-a observat şi în ţară, în lucrările de hibridare vegetativă la stejar. Altoii de stejar oriental, utilizaţi pe portaltoi de *Q. Robur,* s-au prins în proporţie de 80%, dind rezultatele cele mai bune, comparativ cu celelalte specii folosite [4]. Altoii au provenit din exemplarul de la Oraşul Stalin, care — după cum s-a arătat mai înainte — poate fi considerat ca provenit dintr-o altoire pe stejarul pedunculat. Acest lucru a putut contribui la mărirea afinităţii la altoire a stejarului oriental (C. Lăzărescu, comunicare verbală).

Exemplarul de la Oraşul Stalin nu a fructificat pînă acum, din diferite cauze [5]. Exemplarele de la Turda, însă, după afirmaţii locale, au fructificat abundent în 1945 (în noiembrie, s-au mai găsit doar cîteva ghinde atacate de insecte). Acest lucru este deosebit de util, pentru că va da posibilitatea de a înmulţi şi prin sămînţă stejarul oriental. In acelaşi timp, se pot face şi lucrări de hibridare sexuată, pe linia selecţiei stejarilor.

In scopuri ornamentale, se poate trece la înmulţirea rapidă a stejarului oriental prin altoire, pe stejar pedunculat. Provenienţa exemplarelor mature din ţară, cît şi rezultatele lucrărilor de hibridare vegetativă de la noi, dovedesc că acest lucru se poate face cu foarte bune rezultate.

Bibliografie

[1] *Georgescu C. C.* şi *Dumitriu Tătăranu:* *Quercus macranthera* Fisch. et Meyer, o nouă specie de stejar în flora de exotice a ţării, Revista Pădurilor şi Industriei Lemnului, nr. 1, 1950, pag. 13.
[2] *Georgescu C. C.* şi *Morariu I.:* Monografia stejarilor din Rominia, I.C.E.F., seria II-a, nr. 77, Bucureşti, 1948.
[3] *Albenschi A.:* Selecţia drevesnih porod, Gosleshumizdat, Moscova, 1950, pag. 45—48.
[4] *Lăzărescu C., Suzana Ocskay* şi *Cocalcu T.:* Noi realizări în altoirea stejarului, Lucrările Sesiunii Generale Ştiinţifice din 2—12 iunie 1950, Editura Academiei R.P.R., pag. 1116.
[5] *Lăzărescu C.:* Rolul apropierii vegetative prealabile şi a mentorului prealabil în lucrările de selecţie a stejarului. Revista Pădurilor, nr. 6/1954, pag. 244.
[6] *Nyárády E. G., Berei S. R.:* Kolozsvár és Környékének Flórája, Cluj, 1941.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЭКЗЕМПЛЯРОВ QUERCUS MACRANTHERA F. ET M. ОБНАРУЖЕННЫХ В Р.Н.Р.

Резюме

Автор вносит ценный вклад по вопросу происхождения экземпляров Quercus Macranthera F et M, обнаруженных в Р.Н.Р.

Приведенные данные могут способствовать увеличению прививочных свойств восточного дуба, а также и возможности размножения этого дуба посредством семян. Работы по гибридизации по линии селекции дубов, а также и быстрое размножение восточного дуба посредством прививки на летний дуб, — могут быть облегчены благодаря материалам приведенным автором.

STUDIU PRELIMINAR ASUPRA PRODUCŢIEI ŞI PRODUCTIVITĂŢII ARBORETELOR DE PLOPI NEGRI HIBRIZI*)

Ing. **LAURENŢIU PETRESCU** în colaborare cu ing. **RADU DISESCU**
Laureaţi ai Premiului de Stat

Pe baza măsurătorilor în 56 suprafeţe de probă temporare, în arboretele de plopi negri hibrizi, situate atît în regiunea inundabilă a Dunării, cît şi în luncile altor riuri din ţară, se prezintă — pe clase de virstă — amplitudinea variaţiei principalelor elemente taxatorice.

Metoda consacrată în taxaţia forestieră pentru studierea legilor de dezvoltare a arboretelor, în raport cu vîrsta şi staţiunea, o constituie observaţiile şi măsurătorile îndelungate pe suprafeţe de probă permanente, instalate într-un mare număr de arborete. In acest caz, cercetările s-au dirijat pe linia recunoaşterii preliminare a cît mai multe arborete de plopi negri hibrizi şi a recoltării unor date, care să permită cunoaşterea cît mai precisă a caracteristicilor taxatorice, a producției și productivității acestor arborete.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

1. *Stadiul cunoștințelor.* Privitor la producția și productivitatea arboretelor de plopi negri hibrizi, pînă în prezent au fost publicate — în diverse lucrări de specialitate — unele cifre care constituie un material documentar de orientare, cu totul insuficient pentru a caracteriza particularitățile de creștere a acestor specii, în condițiile noastre de vegetație. Menționăm însă cercetările de lungă durată, făcute în două suprafețe de probă permanente: una instalată în lunca Dunării, în raza Ocolului Segarcea [2] și alta în lunca Ialomiței, Ocolul Țigănești [5].

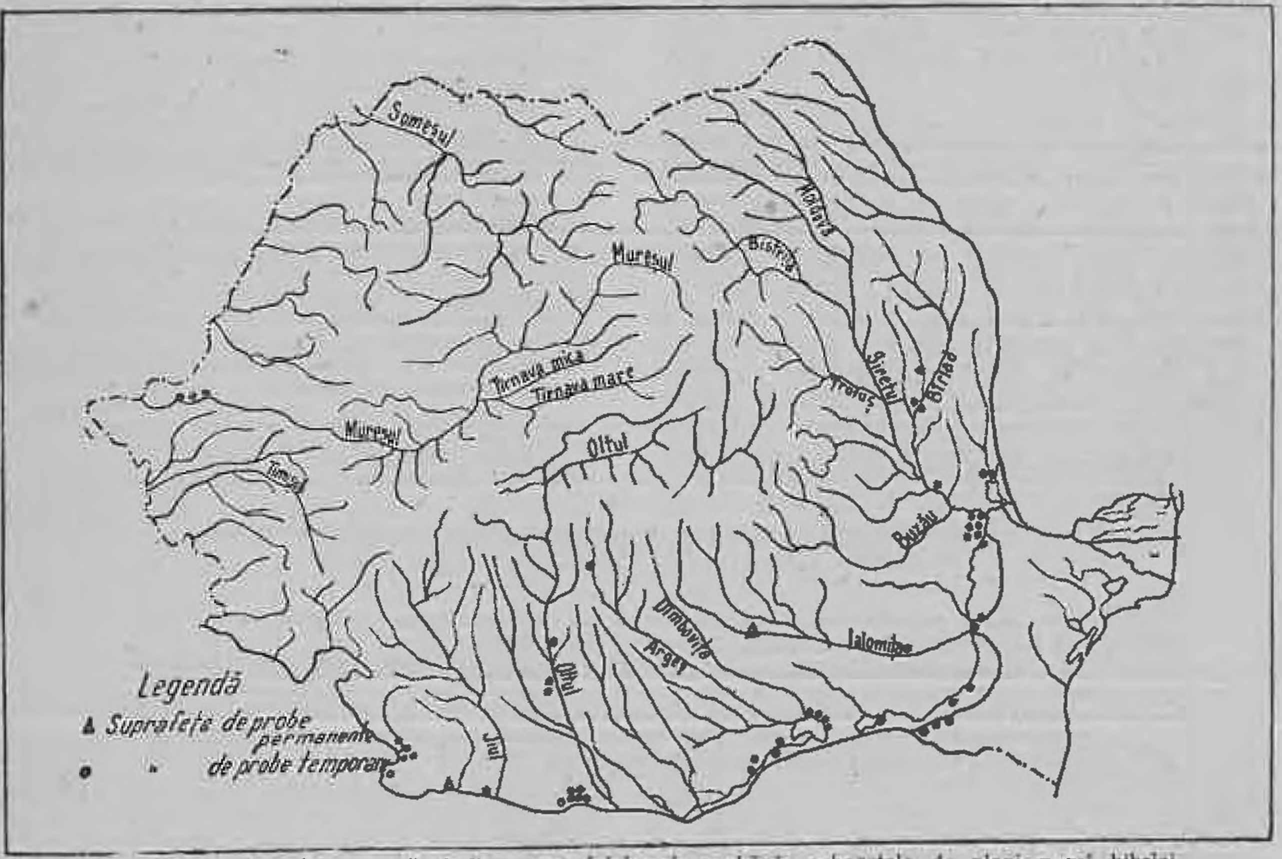


Fig. 1 Harta R.P.R., cu răspîndirea suprafețelor de probă în arboretele de plopi negri hibrizi

Parte din datele obținute în aceste suprafețe au fost incluse în studiul de față. Din literatura străină, cităm următoarele lucrări: „Tabela de producție și de cubaj pentru plop", publicată în anul 1948 în Germania, în care se prezintă producția, creșterile și sortimentele obținute la *Populus regenerata*, pe diferite stațiuni din Renania Inferioară [6] și tabela de producție (pe două clase) pentru plopi negri hibrizi din Slovacia de sud a lui M. Bencik [7]. Nici una din tabelele menționate nu are un caracter definitiv, deoarece — așa cum arată înșiși autorii lor — au la bază un număr redus de măsurători și experimentări.

2. *Locul cercetărilor.* Cercetările s-au întreprins în raza următoarelor ocoale silvice: Calafat, Segarcea, Corabia, Giurgiu, Călărași, Ostrov, Fetești, Hîrșova, Brăila, Galați, Țigănești, Slobozia, Bîrlad, Grivița, Curtea de Argeș, Mitreni, Slatina, Drăgășani și Pecica. Din cele 56 sondaje întreprinse, 34 au fost făcute în lunca Dunării, iar 22 în luncile: Mureșului, Oltului, Argeșului, Ialomiței, Siretului, Bîrladului și Prutului (fig. 1).

Precizăm că cercetările nu au fost extinse și asupra arboretelor din Deltă, urmînd ca acestea să formeze obiectul unui studiu aparte.

Totalitatea arboretelor studiate provin din plantații și au vîrste cuprinse între 5-32 ani. Repartizarea suprafețelor pe clase de vîrste este redată în tabela 1 (coloana 2).

În 12 ocoale din cele cercetate, s-au ales locurile corespunzătoare instalării suprafețelor de probă permanente.

3. *Particularitățile culturilor de plopi.* Înainte de a expune rezultatele cercetărilor, este necesar să relevăm cîteva particularități ale culturilor de plopi negri hibrizi din R.P.R., particularități care au ridicat o serie de probleme destul de spinoase, în cadrul cercetărilor ce s-au întreprins. Astfel:

Tabela I

Variaţia diametrului, inălţimii, volumului şi numărului de arbori cu virsta

Virsta	Nr. sup. de pr.	Arboret principal		Numărul de arbori existent la ha	Arboret total		
		Diametrul mediu cm	Inălţimea medie m		Diametr. minim Diametr. maxim cm	Volumul m³/ha	Creşterea medie anuală m³/ha
1	2	3	4	5	6	7	8
4 (4—5)	5	8,9—12,0	9.2—14.4	1280—2625	2,0—18.5	39.4—149.1	7.9—29.8
6 (6—7)	7	8.6—15.5	8,1—15.0	400—3375	2,0—24,1	28,8—205,6	4,8—29,3
8 (8—9)	6	10,1—18.0	13,3—17,4	720—3900	3,7—27,8	97.9—238,3	10,9—26,4
10 (10—11)	12	11,5—24,0*)	10,7—19,9	492—3470	4,1—41,3	77,4—340,0*)	7,8—30,9*)
12 (12—13)	9	11,7—22,6	15,3—25,0	716—2355	5,1—31,8	163,0*)—390,0	13,6*)—32,5
14 (14—15)	5	10,0—25,5*)	11,7—23,6*)	556—2100*)	1,6—54,0*)	54.0—486.0*)	3,8—32,2*)
16 (16—17)	6	14.9—26.3	14,3—24,5	1000—1792	3,1—40,0	172,2—493,9	10,1—30.9
18 (18—19)	4	15,8—26.9	15.5—24.8	673—2118	5,0—41,0	201,1—350,9	10,7—21,9
. . .							
24 (24—25)	1	20,5	20,1	1333	8,0—36,0	367,9	15,3
. . .							
32 (32—33)	1	24,9	22,4	1056	14,0—42,0	396,1	12,4

*) Valori obţinute în arboretul experimental Lolea.

— Extinderea culturilor de plopi, fără a se ţine seama de exigenţele staţionale ale acestor hibrizi, ca şi adoptarea de către producţie a unei variate game de formule şi scheme de plantare, determină o mare amplitudine a elementelor dendrometrice, fapt care face destul de dificilă alegerea şi amplasarea locurilor de probă.

— In general, problema selecţiei şi identificării hibrizilor de plopi cu productivitate ridicată, corespunzători staţiunilor noastre, nu a fost urmărită. In prezent, sint răspîndite în cultură un mare număr de forme hibridogene, a căror provenienţă şi productivitate nu este încă cercetată. Dintre hibrizii identificaţi, cei mai frecvenţi sint: *P. regenerata*, *P. marilandica* şi *P. serotina* în regiunea inundabilă a Dunării şi *P. robusta*, în vestul ţării. Puţine arborete de plopi sint pure, majoritatea fiind constituite din amestecuri de hibrizi, în diferite proporţii.

— Se constată, de asemenea, existenţa unui număr redus de arborete, a căror virsta depăşeşte 15 ani, precum şi lipsa operaţiilor culturale întreprinse la timp.

Ţinînd seama de aceste particularităţi, se desprinde — ca o concluzie — faptul că stabilirea creşterii şi producţiei arboretelor de plopi negri hibrizi din ţara noastră, în actualele condiţii de cultură, este destul de dificilă, iar pentru rezolvarea practică a acestei probleme, se impune începerea neîntîrziată a cercetărilor, prin intermediul suprafeţelor de probă permanente.

Tabela 1

Variația diametrului, înălțimii, volumului și numărului de arbori cu vîrsta

Vîrsta	Nr. sup. de pr.	Arboret principal		Numărul de arbori existent la ha	Arboret total		
		Diametrul mediu cm	Înălțimea medie m		Diametr. minim Diametr. maxim cm	Volumul m^3/ha	Creșterea medie anuală m^3/ha
1	2	3	4	5	6	7	8
4 (4—5)	5	8.9—12.0	9.2—14.4	1280—2625	2,0—18.5	39,4—149.1	7.9—29.8
6 (6—7)	7	8,6—15.5	8,1—15,0	400—3375	2,0—24,1	28,8—205,6	4.8—29,3
8 (8—9)	6	10.1—18.0	13,3—17,4	720—3900	3,7—27.8	97,9—238,3	10,9—26,4
10 (10—11)	12	11,5—24.0*)	10,7—19,9	492—3470	4,1—41,3	77,4—340,0*)	7.8—30,9*)
12 (12—13)	9	11,7—22,6	15,3—25,0	716—2355	5,1—31,8	163,0*)—390,0	13,6*)—32,5
14 (14—15)	5	10,0—25,5*)	11,7—23,6*)	556—2100*)	1,6—54,0*)	54,0—486,0*)	3,8—32,2*)
16 (16—17)	6	14,9—26,3	14,3—24,5	1000—1792	3,1—40.0	172,2—493,9	10,1—30,9
18 (18—19)	4	15,8—28,9	15,5—24.8	673—2118	5.0—41,0	201,1—350.9	10,7—21.9
⋮							
24 (24—25)	1	20.5	20.1	1333	8.0—36.0	367.9	15.3
⋮							
32 (32—33)	1	24.9	22.4	1056	14.0—42.0	396.1	12.4

*) Valori obținute în arboretul experimental Lolea.

— Extinderea culturilor de plopi, fără a se ține seama de exigențele staționale ale acestor hibrizi, ca și adoptarea de către producție a unei variate game de formule și scheme de plantare, determină o mare amplitudine a elementelor dendrometrice, fapt care face destul de dificilă alegerea și amplasarea locurilor de probă.

— În general, problema selecției și identificării hibrizilor de plopi cu productivitate ridicată, corespunzători stațiunilor noastre, nu a fost urmărită. În prezent, sînt răspîndite în cultură un mare număr de forme hibridogene, a căror proveniență și productivitate nu este încă cercetată. Dintre hibrizii identificați, cei mai frecvenți sînt: *P. regenerata*, *P. marilandica* și *P. serotina* în regiunea inundabilă a Dunării și *P. robusta*, în vestul țării. Puține arborete de plopi sînt pure, majoritatea fiind constituite din amestecuri de hibrizi, în diferite proporții.

— Se constată, de asemenea, existența unui număr redus de arborete, a căror vîrstă depășește 15 ani, precum și lipsa operațiilor culturale întreprinse la timp.

Ținînd seama de aceste particularități, se desprinde — ca o concluzie — faptul că stabilirea creșterii și producției arboretelor de plopi negri hibrizi din țara noastră, în actualele condiții de cultură, este destul de dificilă, iar pentru rezolvarea practică a acestei probleme, se impune începerea neîntîrziată a cercetărilor, prin intermediul suprafețelor de probă permanente.

4. *Rezultatul cercetărilor.* Așa cum s-a arătat în partea introductivă a lucrării, cercetările din acest an ne-au permis să stabilim — pe baza unei metode unitare de lucru — anumite date privind particularitățile taxatorice ale arboretelor de plopi negri hibrizi, corespunzătoare actualelor condiții de cultură. In tabela 1, pe baza datelor provenite din cele 56 suprafețe de probă, se dau — pe clase de vîrstă — următoarele elemente:

— pentru arboretul principal: înălțimea și diametrul mediu;

— pentru aboretul total: numărul de arbori, diametrul de bază minim și maxim, volumul la hectar și creșterea medie anuală.

Pe marginea datelor și a observațiilor întreprinse în arboretele studiate, vom căuta să desprindem anumite concluzii în legătură cu producția și creșterile arboretelor de plopi negri hibrizi:

— din punct de vedere dimensional, înălțimile și diametrele medii, înregistrate — la diferite vîrste — în arboretele de plopi crescute în stațiuni corespunzătoare, depășesc cu mult dimensiunile realizate de celelalte specii pe clasa I-a de producție;

— variația elementelor dendrometrice este determinată, nu numai de productivitatea stațiunii, dar și de schemele de plantare adoptate. Astfel, în condiții staționale identice, diametrul mediu al arboretului scade pe măsură ce schema de plantare devine mai deasă. Așa, de exemplu, un arboret plantat la 2x2 m a realizat un diametru mediu de 8,6 cm. In aceleași condiții staționale, dar plantat la 4×6 m, arboretul a atins un diametru mediu de 15,1 cm, deci aproape dublu. Intr-un alt caz, un arboret plantat tot la 2×2 m, a realizat — la vîrsta de 13 ani — un diametru mediu de 20,0 cm, iar în dispozitivul 6x2 m, 22,6 cm

Diferențele, obținute între diametrele medii ale arboretelor crescute în aceleași condiții staționale, dar cu dispozitive diferite da plantare, se micșorează pe măsură ce arboretele înaintează în vîrstă.

— La arborii de margine, se constată o creștere foarte puternică în diametru față de cei din interior. In unele cazuri, diametrul acestor exemplare ajunge pînă la de 3 ori diametrul mediu al arboretului principal.

— Folosirea schemelor de plantare asimetrică, cu 4x2 sau 6x2, imprimă coronamentelor o proiecție eliptică, fapt ce se repercutează asupra creșterilor în diametru. Trunchiurile arborilor capătă — în secțiune transversală — o deformare, pe aceleași direcții. Prin aceasta, buștenii cei mai valoroși de la baza trunchiului se depreciază calitativ, mai ales dacă urmează a fi derulați.

— Referitor la poziția arborelui mediu, măsurătorile și calculele întreprinse ne-au dus la concluzia că — în arboretele de plopi negri hibrizi indiferent de vîrstă — arborele mediu este al 54-lea la sută, din numărul total de arbori.

— Spre deosebire de speciile forestiere ce au un ritm de creștere mult mai domol, plopii negri hibrizi prezintă marele avantaj de a pune în evidență — într-un timp relativ scurt — calitățile stațiunii. Datorită acestui fapt, chiar la vîrste mici, înălțimile atinse de arboretele ce vegetează în condiții diferite staționale prezintă o amplitudine mare.

— Ca și diametrul, înălțimea medie a arboretului este afectată de dispozitivul de plantare adoptat, dar într-o măsură mult mai mică La prima vedere, s-ar părea că — în aceleași condiții staționale — înălțimile cele mai mari le ating arboretele cele mai dese, în care arborii duc o luptă susținută, pentru a-și asigura lumina necesară. Măsurătorile întreprinse ca — de altfel — și rezultatele obținute în arboretul experimental Lolea, arată că — în aceleași condiții staționale — arboretele rare ating înălțimi mai mari decît cele dese [2]. Această constatare, cunoscută — de altfel — în literatura de specialitate, este confirmată și de cercetările noastre. Astfel, în cazul primului arboret, la care ne-am referit și în privința diametrelor, se realizează în dispozitivul 2x2 înălțimea de 8,50 m, iar în dispozitivul 6×4- 9,90 m. Ca și în cazul diametrelor, sporul de creștere poate fi explicat prin spațiul diferit avut de arbori la dispoziție în primii ani după plantare.

— Oscilațiile mari ale elementelor dendrometrice determinate atît de consistență, cît și de stațiune, imprimă — la rîndul lor — o mare amplitudine a volumelor realizate la o anumită vîrstă. Valorile minime înregistrate în privința volumelor (tabela 1, col. 7) provin, în cea mai mare parte, din arborete create în stațiuni necorespunzătoare și cu o consistență redusă. Cu excepția datelor obținute din suprafețele de probă permanente, volumele prezentate sînt stabilite pe baza tabelelor generale de cubaj, întocmite pentru speciile de plopi negri hibrizi din țara noastră [4]. Prin aplicarea acestor tabele, s-a constatat că nu toți hibrizii au același coeficient de formă, unii prezentînd fusuri mai conice, alții mai cilindrice.

— Asupra masei lemnoase totale nediferențiate, putem preciza că — în condiții staționale identice, la o anumită vîrstă — volumul materialului lemnos este mai mare în arboretele cu scheme dese și înregistrează o scădere, pe măsură ce arboretele sînt plantate mai rar. Pierderile de volum, constatate în cazul arboretelor rare, sînt compensate prin calitățile dimensionale care se înregistrează. Obținerea sortimentelor industriale se realizează, în acest ultim caz, la vîrste mult mai mici. Rămîne — totuși — de văzut în ce măsură calitățile tehnologice ale lemnului produs în plantațiile rare nu sînt afectate.

— Privitor la calitatea trunchiurilor şi a lemnului, vom menţiona — pe scurt — anumite observaţii făcute cu prilejul cercetărilor. Astfel, mare parte din arboretele situate în lunca Dunării prezintă o curbură — mai mult sau mai puţin pronunţată — în partea inferioară a trunchiului, cauzată de inundaţii sau zăpoare. Majoritatea hibrizilor din această regiune formează ritidom adînc brăzdat la vîrste înaintate. Inălţimea ritidomului ajunge — uneori — pînă la 5 m. Fusurile arborilor sînt distincte pînă la vîrf, rar înfurcite. Diferite varietăţi de plopi prezintă coloraţiuni slabe ale duramenului, care se accentuează după secţionare în contact cu aerul.

Procesul de elagare naturală se produce destul de lent, după închiderea stării de masiv, crăcile uscate rămînind mult timp aderente de arbori. Elagajul artificial, deşi s-a întreprins pe scară redusă, a dat bune rezultate în cazul aplicării sale corecte.

— Afirmaţiile făcute în literatura de specialitate, după care plopii negri hibrizi au grade diferite de receptivitate la maladiile criptogamice, sînt îndreptăţite. Rănile, provocate prin însăşi confecţionarea butaşului şi cele primite ulterior prin transplantare, lucrări agricole intermediare, elagaj artificial, zăpoare şi altele, constituie porţile principale de pătrundere a diferiţilor dăunători. In privinţa receptivităţii la dăunători, menţionăm că unele plantaţii de *Populus robusta* din vestul ţării prezintă — la exterior — cancere mari, neîntîlnite în alte plantaţii din ţară. Aceste cazuri au fost semnalate şi Laboratorului de Fitopatogie şi urmează a fi studiate.

— Nu putem încheia acest studiu, fără a evidenţia trei arborete întîlnite în cursul cercetărilor, care — prin dimensiunile şi producţia realizată — dau o imagine a ceea ce pot oferi plopii negri hibrizi în staţiuni optime culturii lor.

Primul arboret, situat în Lunca Argeşului, la o altitudine de 500 m, cu o schemă de plantare 2×2 m, a realizat la vîrsta de 12 ani: ani :

— diametrul mediu . . . . 18,8 cm ;
— înălţimea medie . . . . . . 25,0 m ;
— volumul total . . . . 390.0 m³/ha ;
— creşterea medie anuală . . 32.5 m³/ha.

Cel de al doilea arboret, plantat la 3×3 m, este situat la confluenţa Bîrladului cu Jeravăţul. La vîrsta de 16 ani, a realizat :

— diametrul mediu . . . . 22.5 cm ;
— înălţimea medie . . . . . . 24.5 m ;
— volumul total . . . . 369.3 m³/ha ;
— creşterea medie anuală . . . 23.1 m³/ha.

Ultimul arboret, situat în Lunca Dunării, în raza Ocolului silvic Calafat, deşi plantat iniţia des (1,52×2 m), a realizat la vîrsta de 16 ani :

— diametrul mediu . . . . . . 26,3 cm ;
— înălţimea medie . . . . 22,6 m ;
— volumul total . . . . 493,9 m³/ha ;
— creşterea medie anuală . . . 30.9 m³/ha.

Este foarte probabil ca primele două arborete, prin creşterile lor rapide, rectitudinea trunchiului şi lipsa ritidomului, să aparţină — din punct de vedere sistematic — unor forme selecţionate de cultură, cunoscute în străinătate, provenite din hibridul *Populus serotina*.

Marea productivitate a arboretelor de plopi negri hibrizi, instalate în staţiuni optime, arată că — la vîrsta de 16 ani — ne putem aştepta la o producţie de circa 500 m³/ha. Folosind tabele de producţie romîneşti pentru principalele specii forestiere, vom vedea că acestea — chiar pe clasa I-a de producţie — realizează cei 500 m³/ha într-un timp mult mai îndelungat. Aşa, de exemplu, salcîmul din plantaţie la 30 ani, molidul la 35 ani, stejarul, teiul şi fagul la 55 ani, gorunul la 65 ani, cerul la 90 ani, carpenul şi gîrniţa la peste 120 ani.

Ca o concluzie generală, se desprinde faptul că studiul de faţă — prin natura şi conţinutul său — stabileşte, în linii mari, atît capacitatea de producţie a arboretelor de plopi negri hibrizi existente, cît şi amplitudinea variaţiei elementelor taxatorice. Aprofundarea cercetărilor, în această direcţie, va fi posibilă pe măsura instalării şi extinderii suprafeţelor de probă permanente în arboretele corespunzătoare, identificate în acest an. O metodică bine studiată va trebui să asigure coordonarea lucrărilor, în vederea atingerii obiectivului principal — tabela de producţie.

Cercetările scot, de asemenea, în evidenţă necesitatea instituirii unor colective de specialişti, care să contribuie la rezolvarea multiplelor probleme din domeniul taxaţiei, pedologiei, botanicii, fitopatologiei etc.

In acest sens, se impune orientarea cercetărilor cît mai neîntîrziat, în special către problemele de ecologie şi selecţie.

In prezent, în ţară, sînt plantate mii de hectare cu hibrizi de provenienţă foarte eterogenă. Este cunoscut faptul că rapiditatea creşterilor, forma trunchiurilor, rezistenţa la dăunători, conţinutul în celuloză şi calitatea de a se prelucra şi derula, variază de la un hibrid la altul. Prin introducerea fără nici un discernămînt a diverşilor hibrizi în staţiuni necorespunzătoare, putem ajunge la rezultate contrare celor scontate. Plopii negri hibrizi sînt într-adevăr specii de mare productivitate, dar impun o deosebită atenţie în cultura lor.

Efortul comun al cercetătorilor şi practicienilor, care se ocupă cu această importantă problemă a economiei forestiere, va face ca — în scurt timp — cultura plopilor negri hibrizi să fie fundamentată de baze ştiinţifice, contribuind, prin aceasta, la sporirea capacităţii de producţie a pădurilor din ţara noastră.

Bibliografie

[1] *Anucin P. N.*: Taxaţia forestieră, traducere din limba rusă, Ed. Tehnică, 1954.

[2] *Constantinescu N.*: Studiu asupra culturii plopilor negri hibrizi în Lunca Dunării, Ed. Academiei R.P.R., tom. III, nr. 3/1951.

[3] *Petrescu L.*: Contribuţii la cunoaşterea arboretelor de plopi negri hibrizi din regiunea inundabilă a Dunării, Revista Pădurilor, nr. 4/1954.

[4] *Petrescu L.*: Forma şi volumul plopilor negri hibrizi. Manuscris, Bucureşti, 1955.

[5] *Petrescu L.* şi *Disescu R.*: Producţia şi creşterile celui mai în vîrstă arboret de plop negru hibrid din ţară. Revista Pădurilor, nr. 3/1955.

[6] *Schmitz L.*: Tabele de producţie şi de cubaj pentru plop. Hanovra, 1948.

[7] *Vincent G.* şi *Korsun F.*: Tabele de producţie şi de cubaj pentru plopi, Lesnica Prace, vol. XXIX, fascicola 5, 1950.

*

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕВНИЕ ПРОДУКЦИИ И ПРОДУКТИВНОСТИ НАСАЖДЕНИЙ ИЗ ЧЕРНЫХ ГИБРИДНЫХ ТОПОЛЕЙ

Резюме

На основании проведенных измерений в 56 временных пробных площадях, в насаждениях из черных гибридных тополей, расположенных в пойме реки Дуная и в поймах других рек страны, автор приходит к некоторым выводам, касающимся продуктивности и приростов достигнутых в этих насаждениях.

TABELĂ DE PRODUCŢIE SIMPLIFICATĂ

Ing. dr. G. T. TOMA

Se dă o tabelă de producţie simplificată, întocmită numai în funcţie de înălţime şi suprafaţa de bază, deci independent de vîrstă şi clasa de producţie, pentru speciile molid, brad, stejar, cer, fag, carpin, tei şi salcîm, menită a servi la cubaje expeditive în lucrările de taxaţie forestieră şi de amenajare a pădurilor.

Din cercetări publicate anterior de către noi în Buletinul Ştiinţific al Academiei R.P.R., Secţia de Ştiinţe Biologice, tomul IV, nr. 1, 1952 şi tomul VI, nr. 2, 1954 şi de către ing. V. Giurgiu în „Revista Pădurilor" nr. 3, 1954, reiese că suprafaţa de bază normală şi volumul la hectar al unui arboret, se pot exprima — cu destulă precizie pentru nevoile practicii — numai în funcţie de înălţimea medie şi de densitate, independent de vîrstă şi de clasa de producţie. Pe baza acestei constatări şi folosind datele din tabelele de producţie întocmite de ICES, am construit o tabelă de producţie simplificată, care — pe o singură pagină — dă valori pentru opt specii: molid, brad, stejar, cer, fag, carpin, tei şi salcîm.

Această tabelă serveşte la determinarea volumului la ha, în mod expeditiv, în lucrările de taxaţie forestieră şi în cele de amenajare a pădurilor. Ea este întocmită pentru densitatea normală arătată în coloana *G* (suprafaţa de bază la ha) pentru fiecare specie.

Pentru aplicarea ei, operatorul nu are nevoie să cunoască nici vîrsta, nici clasa de producţie, dar trebuie să cunoască înălţimea medie şi densitatea.

Înălţimea medie se determină măsurînd cu dendrometrul circa 10 înălţimi ale unor arbori din arboretul principal, de grosime mijlocie, luaţi din mai multe puncte ale arboretului şi făcînd media aritmetică.

Densitatea, respectiv suprafaţa de baza la ha, o poate aprecia din ochi un operator experimentat. Pînă la dobîndirea acestei experienţe însă, este necesar să se facă inventarieri parţiale prin benzi de probă, extinse pe 2—3% din suprafaţă.

Se stabileşte indicele de densitate, făcînd raportul între *suprafaţa* de bază reală şi cea din tabelă.

Determinarea volumului la ha se face înmulţind volumul din tabele cu indicele de densitate.

În arboretele de amestec, se determină, atît înălţimea medie, cît şi indicele de densitate, separat pentru fiecare specie.

Exemple

1. Într-un arboret de molid pur, s-a determinat înălţimea medie 20,6 m şi suprafaţa de bază 35 m². Să se determine volumul la ha.

Aflăm, mai întîi, indicele de densitate, făcînd raportul între 35 şi 43,9 care este suprafaţa de bază normală din tabele, corespunzătoare la $H = 21$ m (luat rotund în loc de 20.6 m).

Avem: $\frac{35}{43,9} = 0,8$. Volumul real este egal cu cel din tabelă înmulțit cu indicele de densitate. $V = 466 \times 0,8 = 372,8 \approx 373$ m^3.

2. Intr-un arboret de amestec, format din fag și brad, s-a stabilit:

	fag	brad
— înălțimea medie:	30.2	31
— suprafața de bază la ha:	25	30

Avem indicele de densitate $\frac{25}{55,1} = 0,45$ $\frac{30}{56,3} = 0,53$

Volumul la ha: $746 \times 0,45 = 335$ m^3; $780 \times 0,53 = 413$ m^3.

Prin urmare, avem: fag 335 m^3/ha; brad 413 m^3/ha. Total: $335 + 413 = 748$ m^3/ha.

După cum se vede din cele de mai sus, singura dificultate mai serioasă la aplicarea acestei tabele de producție simplificată este determinarea indicelui de densitate, care obligă —

Tabela 1

Tabelă de producție simplificată

H — înălțime medie, în m; *G* — suprafața de bază la ha, în m^2; *V* — volumul arboretului principal, în m^3 (la foioase cu crăci, la rășinoase fără crăci)

H	Molid		Brad		Stejar		Cer		Fag		Carpin		Tei		Salcîm		*H*
	G	*V*	*G*	*V*	*G*	*V*	*G*	*V*	*G*	*V*	*G*	*V*	*G*	*V*	*G*	*V*	
6	24,4	80	19,9	76	11,3	44	11,3	47	11,8	44	7,1	38	13,7	62	6,5	28	6
7	25,7	102	22,4	97	12,5	56	12,5	56	13,7	59	9,3	50	15,0	73	7,6	35	7
8	27,1	125	24,8	120	13,8	68	13,9	66	15,6	75	11,5	62	16,3	84	8,7	43	8
9	28,4	149	26,9	145	15,0	82	15,0	77	17,0	92	13,0	74	17,6	99	9,8	52	9
10	29,8	170	28,9	170	16,3	96	16,3	88	19,7	110	14,5	86	19,0	114	11,0	62	10
11	31,1	195	30,8	195	17,5	113	17,5	102	20,7	129	15,7	101	20,3	131	12,1	72	11
12	32,5	220	32,8	224	18,8	130	18,8	117	22,4	148	16,9	116	21,6	148	13,3	83	12
13	33,8	242	34,8	254	20,1	150	20,1	133	23,6	169	17,9	132	22,9	167	14,6	98	13
14	35,1	265	36,4	284	21,4	170	21,4	149	24,9	190	19,0	149	24,3	187	15,9	113	14
15	36,4	292	38,0	314	22,6	192	22,6	166	26,3	211	19,9	166	25,6	211	17,2	128	15
16	37,7	320	39,8	344	23,9	215	23,9	183	27,1	232	20,8	183	26,9	235	18,5	143	16
17	38,9	347	41,3	374	25,1	239	25,1	202	28,3	253	21,5	200	28,2	260	19,8	163	17
18	40,2	375	42,7	404	26,4	264	26,4	222	29,4	274	22,3	218	29,5	286	21,2	183	18
19	41,4	405	44,0	434	27,6	290	27,6	244	30,3	294	22,9	235	30,8	312	12,4	204	19
20	42,7	436	45,3	464	28,9	317	28,9	266	31,3	314	23,6	252	32,1	338	23,7	225	20
21	43,9	466	46,5	494	30,1	345	30,1	282	32,3	340	24,0	270	33,4	365	24,8	245	21
22	45,2	496	47,8	524	31,4	374	31,4	318	33,3	366	24,4	289	34,7	393	26,0	265	22
23	46,5	526	49,0	556	32,6	403	32,6	340	34,3	389	24,9	307	36,0	422	26,8	286	23
24	47,8	555	50,2	590	33,9	432	33,9	373	35,3	422	25,4	325	37,3	452	27,7	307	24
25	49,0	585	51,5	625	35,2	463	35,2	404	36,3	452	25,8	342	38,5	496			25
26	50,2	614	52,8	660	36,5	494	36,5	435	37,3	482	26,2	360	39,8	521			25
27	51,4	647	54,1	696	37,7	524	37,7	467	38,5	519	26,5	377	41,1	554			27
28	52,7	680	55,3	734	39,0	554	39,0	500	39,7	556	26,8	394	42,4	587			28
29	53,9	713	56,5	774	40,2	585			41,1	595	27,1	411					29
30	55,1	746	57,7	814	41,5	617			42,5	634	27,4	429					30
31	56,3	779	58,8	854					43,8	679							31
32	57,5	813	59,9	893					45,1	724							32
33	58,7	895	61,0	933					46,6	770							33
34	60,0	877	62,1	973					48,1	816							34
35	61,2	911							49,4	863							35
36	62,4	955							50,8	910							36
37	63,6	992															37
38	64,8	1030															38

mai ales pe începător la efectuarea unei mici inventarieri. Un operator experimentat, însă, ajunge să aprecieze din ochi densitatea.

Mai mult decît atît, prin aplicarea îndelungată a tabelei de producție simplificată, se poate cîștiga atîta experiență în materie de taxație expeditivă, încît se ajunge la estimarea direct din ochi, chiar a volumului la hectar.

*

УПРОЩЕННАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТАБЛИЦА

Резюме

Приводится упрощенная производственная таблица, составленная лишь в соответствии с высотой и основной площалью, следовательно независимо от возраста и производственного класса для пород ели, пихты, бука, граба, липы и акации, которая должна служить для быстрого исчисления кубатуры в работах по лесной таксации и устройства лесов.

CORELAȚIA DINTRE INDICII DE FORMĂ q_2 și q_5 LA MOLID ȘI FOLOSIREA EI LA DETERMINAREA VOLUMULUI ARBORILOR IN PICIOARE

Ing. **VICTOR GIURGIU**

Ca urmare a articolului „STUDIUL INDICILOR DE FORMA LA MOLIDUL DIN R.P.R., PRIN METODELE STATISTICII VARIABILE", autorul stabilește o corelație între indicele de formă q_2 și indicele de formă q_5 (raportul dintre diametrul arborelui la 5 m de la sol și diametrul la 1,30 m, în scopul măririi preciziei determinării volumului arborilor individuali, nedoborîți.

Totodată, autorul descrie tehnica de stabilire a corelației.

Volumul arborilor în picioare se determină, în mod obișnuit, cu ajutorul tabelelor de cubaj în funcție de diametrul la 1,30 m și de înălțime. După cum se știe, aceste tabele conțin valori medii, din care cauză sînt aplicabile numai pentru determinarea volumului la arborete. In cazul arborilor individuali, tabelele amintite dau erori medii de ± 10% și erori maxime, care pot să ajungă pînă la ± 30%.

Volumul arborelui individual s-ar putea determina exact, numai prin secționare, în urma doborîrii.

In practică însă, de multe ori, se cere ca volumul să se determine precis și fără doborîrea arborelui.

Volumul unui arbore poate fi găsit, aplicînd formula:

$$v = g \cdot h \cdot f,$$

unde:

g este suprafața de bază corespunzătoare unui diametru la 1.30 m;
h — înălțimea arborelui;
f — coeficientul de formă.

La arborii în picioare, diametrul se poate măsura direct, iar înălțimea cu ajutorul diferitelor dendrometre.

Cu mult mai greu este să se stabilească valoarea coeficientului de formă, care reprezintă raportul dintre volumul real și volumul unui cilindru cu dimensiunile corespunzătoare diametrului și înălțimii arborelui.

In teoria taxației forestiere, se cunosc o serie întreagă de formule și procedee, care stabilesc coeficienții de formă în funcție de indicele de formă q_2 și înălțime, indicele de formă q_2 fiind raportul dintre diametrul arborelui la jumătatea înălțimii și diametrul la 1,30 m.

Dar cum să se măsoare diametrul arborelui în picioare la jumătatea înălțimii?

Teoria și practica taxației forestiere au elaborat o serie întreagă de procedee, dintre care amintim:

— folosirea dendrometrelor speciale ca dendrometrul Wimmenauer, Friedrich etc.;

— întrebuințarea corelației dintre diametrul la jumătatea înălțimii și cu alt diametru accesibil măsurării.

Aceste dendrometre speciale, fiind scumpe și greu de mînuit, nu și-au găsit aplicarea în practica de toate zilele.

Mult mai comodă este cea de-a doua metodă. Aici trebuie amintită lucrarea prof. V.K. Zaharov [4], care a stabilit pentru pin corelația ce există între indicele de formă q_2 și indicele de formă $q_{6,5}$ (raportul dintre diametrul arborelui la 6,5 m de la sol și diametrul la 1,30 m). Diametrul la 6,5 — după prof. Zaharov — trebuie să se măsoare cu ajutorul unei cuple simple, lungă de 5 m.

Urmărind aceeași problemă, s-a căutat să se găsească și pentru molidul nostru corelația care există între indicele de formă q_2 și indicele de formă q_5, (raportul dintre diametrul la 5 m înălțime și diametrul la 1,30 m).

In acest scop, s-au utilizat datele culese de I.C.E.S., cu ocazia întocmirii tabelelor de cubaj pentru molid.

La un număr de 1 000 arbori, s-au calculat indicii de formă q_2 și indicii de formă q_5. Arborii au fost repartizați pe categorii de înălțimi din 3 în 3 m și, în cadrul fiecărei categorii, s-a găsit corelația ce există între cei doi indici de formă.

Corelațiile găsite s-au concretizat sub forma unor ecuații de corelație, în baza cărora s-a întocmit o tabelă ce dă valorile indicelui de formă q_2, în funcție de valorile lui q_5 și înălțime.

Considerații generale asupra corelației

Analizînd dependența dintre diferite mărimi variabile, trebuie să deosebim o dependență funcțională și una de corelație.

Dependența funcțională este aceea cînd, unei valori date argumentului, îi corespunde una sau mai mult valori bine definite ale funcției.

Tabela 1

Calculul coeficienților de corelație

(Tabela de corelație) pentru categoria de înălțimi de 32 m

	0,75	0,75	0,81	0,86	0,87	0,90	0,93	0,96	n_y	y_c	$n_y y_c$	$n_y y_c$	T	$T y_c$
0.78								1	1	4	4	16	3	12
0,75						2	2	1	5	3	15	45	9	27
0,72					1	4	11	2	18	2	36	72	32	64
0.69					5	11	6	1	23	1	23	23	26	26
0,56				3	13	11	3	1	31	0	0	0	17	0
0,63			1	6	6	6	2		21	—1	—21	21	2	— 2
0,60		2	4	6	2	1	2		17	—2	—34	68	—15	30
0.57			4	2					6	—3	—18	54	—10	30
0,54	1	1		1	1				4	—4	—16	64	—8	32
0,51		1							1	—5	— 5	25	—3	15
n_x	1	4	9	18	28	35	26	6	127	—	$\Sigma n_x y_{c} =$ $= 16$	$\Sigma n_x y_C^2 =$ $= 388$	—	$\Sigma T y_c =$ $= 234$
x_c	—4	—3	—2	1	0	1	2	3	—					
$n_x x_c$	—4	—12	—18	—18	0	35	52	18	$\Sigma n_x x_2^C =$ $= 53$					
$n_x x^2_c$	16	36	36	18	0	35	104	54	$\Sigma n_x x_2^2 =$ $= 299$					
S	—4	—13	—21	—28	7	17	28	12	—					
$S x_c$	16	39	42	28	0	17	56	36	$\Sigma S x_c =$ $= 234$					

Dacă raza unui cerc este r, atunci suprafaţa lui va fi întotdeauna πr^2. Această dependenţă, desigur, este funcţională.

In lucrările noastre practice, adesecori se ivesc cazuri cînd dependenţa dintre două variabile există, însă — după valorile date uneia din ele, nu se poate găsi valoarea precisă a celeilalte. După cum se ştie, se întîlnesc o mulţime de arbori de un anumit diametru, care însă diferă după înălţime. Deci, unui diametru dat, nu-i corespunde o înălţime fixă.

Totuşi, dependenţa există. Noi putem determina înălţimea în funcţie de diametru numai cu o oarecare probabilitate. O asemenea dependenţă se numeşte corelaţie.

In multe cazuri, mare importanţă are faptul să se stabilească dacă, între două elemente ce se iau în studiu, există sau nu vreo legătură, iar — dacă există — cît de strînsă.

La această întrebare, se poate răspunde numai dacă se va calcula coeficientul sau raportul de corelaţie.

Coeficientul de corelaţie indică prezenţa sau lipsa unei corelaţii lineare, iar raportul de corelaţie indică prezenţa sau lipsa unei corelaţii ce s-ar putea concretiza sub forma unei linii curbe (parabolă, hiperbolă, curbă logaritmică etc.)

Dacă coeficientul sau raportul de corelaţie este egal cu ± 1 atunci dependenţa este funcţională. Cu cît coeficientul de corelaţie se apropie de ± 1 cu atît corelaţia este mai strînsă, mai aproape de cea funcţională. Invers, dacă se apropie de 0, înseamnă că — între cele două elemente ce se iau în studiu — nu există nici o dependenţă, sau doar una foarte slabă. O valoare pozitivă a coeficientului de corelaţie, dovedeşte o corelaţie directă (pozitivă) şi invers, dacă acest coeficient este negativ, corelaţia este indirectă sau negativă.

După ce s-a dovedit că, între cele două sau trei elemente, există o corelaţie strînsă, se poate trece la concretizarea ei, sub forma unei ecuaţii de corelaţie.

In cele ce urmează, se descrie — pe scurt — tehnica de stabilire a corelaţiei între cei doi indici de formă ai molidului, pentru categoria de înălţimi de 32 m.

După ce s-au calculat indicii de formă q_2 şi q_5, datele s-au centralizat în tabela de corelaţie (tabela 1).

In această tabelă, pe prima orizontală, s-au trecut indicii de formă q_5, iar — pe prima verticală — indicii de formă q_2. La intersecţia fiecărei coloane şi orizontale, sînt trecute frecvenţele, care arată cîţi arbori corespund unei combinaţii date între q_2 şi q_5. Frecvenţa 5, trecută la intersecţia celei de-a şasea coloane cu orizontala a patra, arată că 5 arbori, cu un indice de formă q_5 egal cu 0,87, au avut — în acelaşi timp — indicele de formă q_2 egal cu 0,69.

Se pune întrebarea, cît de strînsă este legătura dintre indicii de formă q_2 şi q_5, pentru categoria de înălţimi de 32 m.

Presupunem că, între cei doi indici de formă, există o corelaţie liniară, deci va trebui să determinăm coeficientul de corelaţie.

Pentru calculul acestui coeficient, statistica variabilă dă o serie întreagă de formule şi metode. Cea mai comodă metodă de calcul, care este — în acelaşi timp — şi cea mai rapidă este metoda „momentelor" calculate în baza tabelei de corelaţie.

Pe scurt, operaţiile sînt următoarele:

1. Se vor însuma frecvenţele, atît pe verticala (n_x), cît si pe orizontala (n_y), care — la rîndul lor — însumate, vor da Σn_x şi Σn_y. Aceste sume vor trebui să fie egale între ele, reprezentînd numărul total de măsurători. In cazul nostru, $\Sigma n_x = \Sigma n_y = 127$.

2. Se vor alege, atît pentru x (indicele de formă q_5), cît şi pentru y (indicele de formă q_2), medii arbitrare, de preferinţă situate la mijlocul şirurilor variabile. In cazul nostru, considerăm arbitrari ca medie pentru x, varianta 0,87, iar pentru y, varianta 0,66.

3. Se găsesc abaterile celorlalte variante faţă de aceste medii, alese în mod arbitrar.

Variantele, una faţă de alta, diferă cu mărimea 0,03, pe care o considerăm, pentru simplificare, egală cu unitatea. Aceste abateri le înscriem în coloana y_c şi în orizontala x_c. Desigur, în dreptul mediilor alese, abaterile vor fi egale cu 0.

4. Se va face produsul dintre cifrele coloanelor n_y şi y_c, iar rezultatul se va trece în coloana $n_y y_c$. Aceeaşi operaţie o vom repeta şi pentru n_x şi x_c, care — înmulţite — vor da cifrele orizontale n_x, x_c.

5. Se va face produsul dintre $n_y \cdot y_c$ cu y_c şi — respectiv — n_x, x_c cu x_c, rezultatele trecîndu-se în coloana $n_y \cdot y_c^2$ şi orizontala $n_x \cdot x_c^2$.

6. Cifrele coloanei T reprezintă suma produselor dintre variantele fiecărei orizontale, la abaterile x_c corespunzătoare. Conform celor spuse, prima cifră din coloana T a fost obţinută făcînd produsul dintre varianta 1 şi abaterea $yx_c = 3$, adică $1 \cdot 3 = 3$. A doua cifră a coloanei T va fi suma produselor $1 \cdot 3 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot 1 = 9$, a treia va fi egală cu $2 \cdot 3 + 11 \cdot 2 + 4 \cdot 1 = 32$ etc.

Cifrele orizontalei S reprezintă suma produselor dintre variantele fiecărei coloane la abaterile y_c corespunzătoare. De la stînga la dreapta, cifrele orizontale S vor fi:

1. $(-4) = -4$;
2. $(-5) + 1(-4) + 2(-2) = -13$;
4. $(-3) + 4(-2) + 1(-1) = 21$;
etc.

7. Produsul dintre cifrele coloanei T şi abaterile y_c îl vom trece în coloana Ty_c. Aceeaşi operaţie o repetăm şi pentru S şi x_c.

8. In baza datelor din această tabelă, s-au găsit sumele:

$$\Sigma n = 127\ ; \qquad \Sigma n_y y_c = -\ 16\ ;$$
$$\Sigma n_x X_c = 53\ ; \qquad \Sigma n_y y_c^2 = 388\ ;$$
$$\Sigma n_x x_c^2 = 299\ ; \qquad \Sigma T y_c = \Sigma S x_c = 234.$$

9. Potrivit acestor sume, se vor calcula corecţiile ce trebuie aduse mediilor alese în mod arbitrar, abaterile medii patratice şi coeficientul de corelaţie.

Corecţiile ce trebuie aduse mediilor arbitrare vor fi:

$$X_c = \frac{\Sigma n_x x_c}{\Sigma n} = \frac{53}{127} = 0,42 \text{ unităţi};$$

$$Y_c = \frac{\Sigma n_y y_c}{\Sigma n} = \frac{-16}{127} = -0,126 \text{ unităţi}.$$

Intrucît unitatea noastră (intervalul dintre variante) este de 0,03, mediile adevărate vor fi:

$$\bar{x} = 0,870 + 0,03 \cdot 0,42 = 0,882;$$
$$\bar{y} = 0,660 - 0,03 \cdot 0,126 = 0,656.$$

10. Abaterile medii practice se vor calcula, de data aceasta, după formulele:

$$\sigma_x = \pm \sqrt{\frac{\Sigma n\, x_{xc}^2}{\Sigma n} - x_c^2} = \pm \sqrt{\frac{299}{127} - 0,42^2} = \pm 1,4;$$

$$\sigma_y = \pm \sqrt{\frac{\Sigma n_y\, y_c^2}{\Sigma n} - y_c^2} = \pm \sqrt{\frac{388}{127} - 0,126} = \pm 1,77.$$

11. In sfîrşit, coeficientul de corelaţie va fi dat de relaţia;

$$r = \frac{\frac{\Sigma T y_c}{\Sigma n} - x_c \cdot y_c}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = \frac{\frac{234}{127} - (0,42)\cdot(-0,126)}{1.4 \cdot 1.77} = 0,78.$$

12. Eroarea coeficientului de corelaţie se calculează după formula:

$$m_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} = \frac{1 - 0.78^2}{\sqrt{127}} = \pm 0.036.$$

Conform teoriei probabilităţii, cu o probabilitate de 0,997, adică în 997 cazuri dintr-o mie, coeficientul de corelaţie dintre cei doi indici de formă nu va depăşi limitele:

$$r \pm 3\ m_r = 0,78 \pm 3 \cdot 0,036$$

adică:

$$0,68 \leqq r \leqq 0,89.$$

Acest lucru ne permite să concludem că, între cei doi indici de formă, există o strînsă legătură, caracterizată printr-un coeficient de corelaţie egal în medie cu 0,78.

Dacă limita inferioară ar fi fost prea mică, atunci noi nu eram îndreptăţiţi să conc'udem cele de mai sus.

Ştiind că, între cei doi indici de formă, există o strînsă legătură, se poate trece la concretizarea acestei legături sub forma unei ecuaţii de corelaţie; în cazul corelaţiei liniare, se va căuta ecuaţia unei linii drepte.

Potrivit metodei statistice a „celor mai mici patrate", această dreaptă va trece prin punctul $(\bar{x}, \bar{y})$, avînd un coeficient unghiular dat de relaţia:

$$K = r \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x}.$$

Cu alte cuvinte:

$$y - \bar{y} = r \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x}\ (x - \bar{x})$$

In această formulă, pentru cazul nostru:

y reprezintă indicele de formă q_2;
x reprezintă indicele de formă q_6;
$\bar{y}$ este media aritmetică pentru q_2 egală cu 0,656;
$\bar{x}$ este media aritmetica pentru q_5 egală cu 0,882.

Coeficientul unghiular al dreptei, potrivit relaţiei de mai sus, va fi:

$$K = 0,78 \cdot \frac{1.77}{1.40} = 0,98 \approx 1.$$

Deci, ecuaţia liniei drepte, care face legătura între cei doi indici de formă, pentru categoria înălţimi de 32 m, va fi:

$$y - 0,656 = (x - 0,882),$$

sau, trecînd pe 0,656 în partea dreaptă şi înlocuind pe x prin q_5 şi pe y prin q_2, obţinem următoarea formulă simplă:

$$q_2 = q_5 - 0,226.$$

Cu ajutorul acestei formule, pot fi calculaţi indicii de formă q_2, în funcţie de valorile indicelui de formă q_5.

In general, ecuaţia de corelaţie permite determinarea unui element în funcţie de valorile celuilalt element, numai cu o oarecare probabilitate, valorile obţinute fiind valori medii.

Aceasta este principala deosebire dintre ecuaţiile de corelaţie şi cele funcţionale.

Procedind în modul arătat mai sus, s-au calculat coeficienţii de corelaţie pentru toate categoriile de înălţimi.

In funcţie de înălţime, aceşti coeficienţi sînt:

Inălţimea:	10	14	17	20	23	26	29	32	35
Coef. de corelaţie:	1,00	0,92	0,82	0.82	0,72	0,78	0.75	0,78	0,63

Coeficientul de corelaţie, pentru înălţimea de 10 m, este egal cu 1,00, adică legătura dintre cei doi indici de formă este funcţională, deoarece diametrul de la 5 m corespunde cu diametrul de la jumătatea înălţimii.

Coeficientul de corelaţie scade, adică legătura este mai slabă pe măsură ce creşte înălţimea, fiindcă mărindu-se înălţimea, se măreşte şi distanţa dintre diametrul la 5 m şi diametrul de la jumătatea înălţimii.

Coeficientul unghiular al ecuaţiilor de corelaţie, pentru diferite înălţimi, ia valori în jurul lui 1. Nu s-a putut observa nici o dependenţă între aceşti coeficienţi şi înălţime, din care cauză s-a luat o singură valoare a coeficientului unghiular pentru toate înălţimile egale în mediu cu 1.

Potrivit celor spuse, dreptele ce fac legătura între indicii de formă q_2 şi q_5 vor avea următoarea înfăţişare generală:

$$q_2 = q_5 - a,$$

unde mărimea a depinde de înălţime, fiind egală cu diferenţa mediilor artimetice ale celor doi indici de formă.

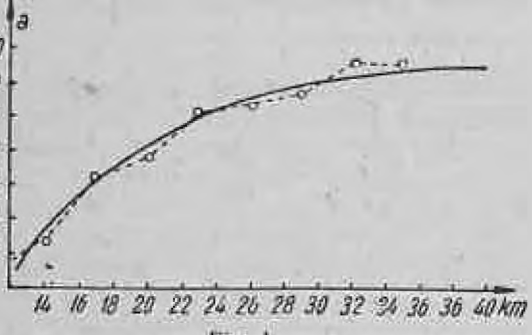


Fig. 1

Această mărime, în funcţie de înălţime, ia următoarele valori:

Inălţime:	14	17	20	23	26	29	32	35
a :	0,118	0,160	0,175	0,210	0.209	0,213	0,226	0,231.

Valorile lui a, astfel obţinute, au fost compensate grafic (fig. 1).

In urma compensării, s-a obţinut:

Inălţime:	14	17	20	23	26	29	32	35
a :	0,120	0,155	0.180	0,197	0,209	0,217	0,221	0,225

In concluzie, indicele de formă q_2 poate fi obţinut foarte uşor, scăzînd din valoarea indicelui de formă q_5 mărimea a, specifică fiecărei înălţimi.

In fig. 2, sînt reprezentate grafic ecuaţiile de forma $q_2 = q_5 - a$, pentru toate înălţimile.

Servindu-ne de acest grafic, s-a întocmit tabela 2, care dă valorile lui q_2, în funcţie de q_5 şi înălţime.

Presupunem că un arbore în picioare, cu un diametru la 1,30 de 36 cm are o înălţime de 30 m. Diametrul la 5 m înălţime, măsurat cu ajutorul unei cuple lungi de 3,5 m, este de 31 cm. Indicele de formă q_5 va fi raportul dintre diametrul la 5 m de la sol şi diametrul la 1,30 m, adică $q_5 = 31 : 36 = 0,86$.

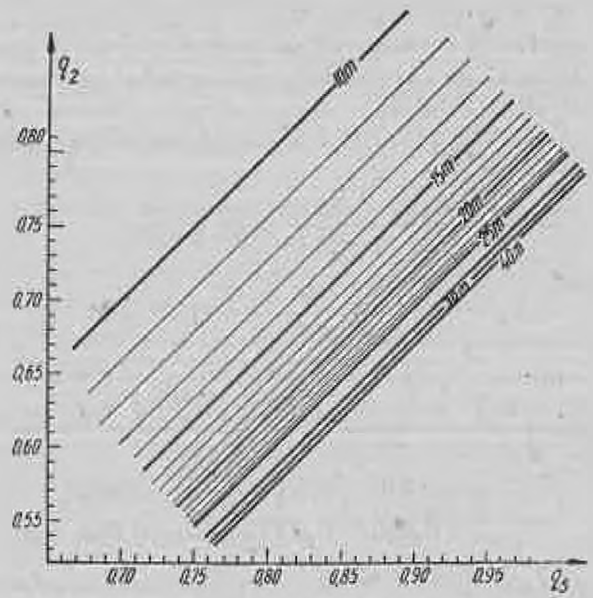


Fig. 2

După tabela 2, găsim că indicele de formă q_2 este egal cu 0,64.

Indicele de formă astfel obţinut serveşte la determinarea volumului arborilor în picioare, după formula:

$$v = g \cdot h \cdot f,$$

unde f poate fi găsit în funcţie de q_2 şi înălţime după formula cercetătorului sovietic Carpov:

$$f = q_2^{5q_2 \frac{h-2,6}{h-1,3}}$$

Determinarea volumului cu aceste formule ar fi cu totul neraţională, necesitînd o serie întreagă de calcule. Din această cauză, autorul acestor rînduri a construit o nomogramă, care permite aflarea volumului în funcţie de h, d şi q_2.

Cu ajutorul acestei nomograme (fig. 3), volumul se determină în felul următor:

Presupunem că un arbore are un diametru de 36 cm, înălţimea de 30 m, iar indicele de formă q_2, determinat după tabela 2, de 0.64. Pe scara înălţimilor h, găsim diviziunea corespunzătoare înălţimii de 30 m, iar pe scara indicilor de formă q_2, diviziunea 0,64. Linia, care va uni aceste două puncte, va intersecta scara h_f într-un punct corespunzător înălţimii reduse, mărimea

Tabela 2

Tabela pentru determinarea indicilor de formă q_2 în funcţie de indicii de forma q_5 şi h

Inălţimea	Indicii de formă q_2															
	0,52	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70	0,72	0,74	0,76	0,78	0,80	0,82
	Indicii de forma q_1															
12	0,590	0,610	0,630	0,650	0,670	0,690	0,710	0,730	0,750	0,770	0,790	0,810	0,830	0,850	0,870	0,890
13	0,620	0,640	0,660	0,680	0,700	0,720	0.740	0,760	0.780	0.800	0,820	0,840	0.860	0,880	0.900	0,920
14	0.640	0,660	0,680	0,700	0.720	0,740	0.760	0,780	0.800	0.820	0,840	0.860	0,880	0,900	0,920	0.940
15	0,653	0.673	0,693	0.713	0.733	0,753	0.773	0,793	0,813	0.833	0,853	0,873	0,893	0,913	0.933	0,953
16	0,665	0.685	0,705	0,725	0,745	0.765	0,785	0,805	0,825	0,845	0,865	0,885	0,805	0.925	0,945	0,965
17	0,675	0.695	0,715	0,735	0.755	0,755	0,795	0.815	0,835	0,855	0,875	0.895	0,915	0.935	0,955	0.975
18	0,685	0.705	0.725	0,745	0,765	0,785	0,805	0,825	0,845	0,865	0.885	0,905	0,925	0,945	0,935	
19	0,692	0.712	0,732	0,752	0,772	0,792	0,812	0.883	0,852	0,872	0.892	0,912	0,932	0,952	0,972	
20	0,710	0.720	0,740	0.760	0,780	0,800	0,820	0,850	0,860	0,880	0.900	0,920	0,940	0,960	0,980	
21	0,707	0,727	0,747	0,787	0,787	0.807	0,827	0.847	0,867	0,887	0.907	0,927	0,947	0.967		
22	0,713	0.733	0,753	0.773	0,793	0,813	0,833	0,853	0,873	0,893	0,913	0,933	0,953	0,973		
23	0,717	0,737	0,757	0,777	0,797	0,817	0,837	0,857	0,877	0,897	0,917	0,937	0,957	0,977		
24	0,721	0.741	0,761	0.781	0,801	0,821	0,841	0.861	0.881	0,901	0.921	0,941	0,961	0.981		
25	0,725	9,745	0,765	0.785	0,805	0.825	0.845	0,865	0,885	0,905	0,925	0.945	0,965			
26	0,730	0,750	0,770	0.790	0,810	0.830	0,850	0,870	0,890	0,910	0,930	0,950	0.970			
27	0,733	0.753	0.773	0,793	0,813	0.933	0,853	0,873	0.893	0,913	0.933	0.953	0,973			
28	0,735	0,756	0,775	0,795	0,815	0.835	0,855	0,875	0,895	0.915	0.935	0.955	0,975			
29	0,737	0.757	0.777	0,797	0,817	0.837	0.857	0.877	0.897	0.917	0.937	0,957	0,977			
30	0,738	0,759	0,779	0.799	0,819	0,839	0,859	0,879	0.899	0,919	0,939	0,919	0,979			
32	0,742	0.762	0,782	0.802	0.822	0,842	0,862	0.882	0,902	0,922	0,942	0,962	0,982			
34	0,745	0,765	0,785	0,805	0,825	0,845	0.885	0,885	0,905	0,925	0,945	0'965				
36	0,747	0,767	0,687	0.807	0,827	0,847	0,887	0,887	0,907	0,927	0,947	0,967				
40	0.750	0,770	0,790	0,810	0.830	0.850	0,870	0,890	0.910	0,930	0.950	0,970				

care nu ne interesează, din care cauză scara respectivă nu are diviziuni (scară mută).

Linia, care uneşte ultimul punct găsit pe scara h_f cu diviziunea corespunzătoare diametrului de 36 cm, de pe scara din partea d, va intersecta scara mijlocie v într-un punct corespunzător volumului arborelui dat egal, cu 1,32 m³.

Pentru arborii cu diametre mai mari decît 36 cm, se vor citi cifrele din paranteză, trecute în partea stîngă a scării volumelor.

Nomograma concentrează pe o singură pagină toate datele a minimum 26 tabele, care ar fi trebuit să se alcătuiască pentru diferite valori date ale lui d, h şi q_2.

Nomograma poate fi utilizată şi pentru determinarea volumului arborilor doborîţi. In acest caz, q_2 se obţine împărţind diametrul la jumătatea lungimii arborelui la diametrul de la 1,30 m.

In cazul cînd nu vom avea la îndemînă nomograma propusă, coeficientul de formă f poate fi determinat după formula :

$$f = 0{,}66 q_2^2 + \frac{0.32}{q_2 h} + 0{,}140,$$

sau se poate lua, din „tabela coeficienţilor de formă generală" a lui M. E. Tcacenko.

In cazul cînd va trebui să se cubeze un număr mai mare de arbori, atunci — pentru molid — putem folosi indicele de formă mediu egal cu 0,666, deoarece, potrivit celor arătate într-un articol precedent, rezultatele vor fi satisfăcătoare.

Precizia metodei

Elementele dendrometrice, care intră în formula volumului, sînt afectate de erori. Aceste erori vor fi transmise asupra volumului. Eroarea în valoarea volumului va fi cu atît mai mare, cu cît erorile elementelor componente vor fi mai mari.

Diametrul, măsurîndu-se direct, poate fi determinat relativ exact.

Inălţimea — folosindu-ne de un dendrometru bun — poate fi măsurată cu o precizie medie de ± 1%.

Potrivit coeficienţilor de corelaţie stabiliţi mai sus şi făcîndu-se calcule conform teoriei erorilor, s-a ajuns la concluzia că indicele de formă q_2 poate fi determinat după tabela 2, cu o precizie medie de 3%, care se va transmite asupra coeficientului de formă, în medie de 1,2 ori. Precizia nomogramei este de ± 1%.

Potrivit teoriei erorilor, eroarea sumară la valoarea volumului, determinat după metoda descrisă, va fi:

$$\pm \sqrt{1^2 + (1{,}2 \cdot 3)^2 + 1^2} = \pm 3{,}8\%$$

Eroarea maximă va fi triplul erorii medii, adică, ± 11 %.

Teoria probabilității dovedește că, în cazul taxării arborilor individuali, în 68% din cazuri, eroarea nu va fi mai mare de ± 3,8%, în 27% din cazuri, eroarea va fi cuprinsă între 3,8% —± 7,6% și, numai în 5% din cazuri, eroarea va fi cuprinsă undeva în limitele ± 7,6% și ± 11 %.

Pentru arborii cu înălțimi mai mici de 20 m, vor fi de $\sqrt{n}$ ori mai mici.

Cubînd concomitent *n* arbori, aceste erori vor fi de $\sqrt{n}$ ori mai mici

Sondajele făcute cu această ocazie dovedesc valabilitatea teoriilor de mai sus, pentru cazul de față.

După datele multor cercetări, chiar formulele impuse de cubaj, care necesită doborîrea arborelui, nu permit determinarea volumului, mai precis de ± 2% (N. P. Anucin); De aci reiese că precizia metodei descrise de ± 3,8%, fără doborîrea arborelui, este pe deplin satisfăcătoare.

În lucrările de amenajare și în cele de punere în valoare a pădurii, anual se doboară o mulțime de arbori de probă, care nu întotdeauna pot fi valorificați.

Cubînd arborii de probă după metoda descrisă, se obține o mare economie de timp și material.

Dacă se cere ca volumul să fie repartizat pe sortimente, atunci putem folosi nomograma prof. N. P. Anucin, pentru determinarea descreșterii, care permite aflarea diametrelor arborelui la diferite înălțimi pe trunchi, în funcție de *h d* și q_2 [1].

Metoda descrisă își găsește aplicare în următoarele cazuri:

1) la cubarea unui număr mic de arbori;

2) la determinarea volumului arborilor de probă în arboretele unde doborîrea arborilor este interzisă, sau unde materialul obținut în urma doborîrii nu poate fi valorificat;

3) la determinarea volumului în suprafețele de probă permanente, în care doborîrea arborilor de probă este admisă.

Concluzii

1. Indicele de formă q_2 poate fi determinat în funcție de înălțime și indicele de formă q_5 după tabela amintită, cu o precizie medie de ± 3%.

2. Folosind acest indice de formă, se poate trece la determinarea volumului arborilor. Față de tabelele de cubaj, folosind această metodă, precizia medie se mărește de la ± 10% la ± 3,8%, iar precizia maximă de la ± 30% la 11%. Luînd în considerare acest lucru, metoda poate fi recomandată pentru rezolvarea multor probleme practice.

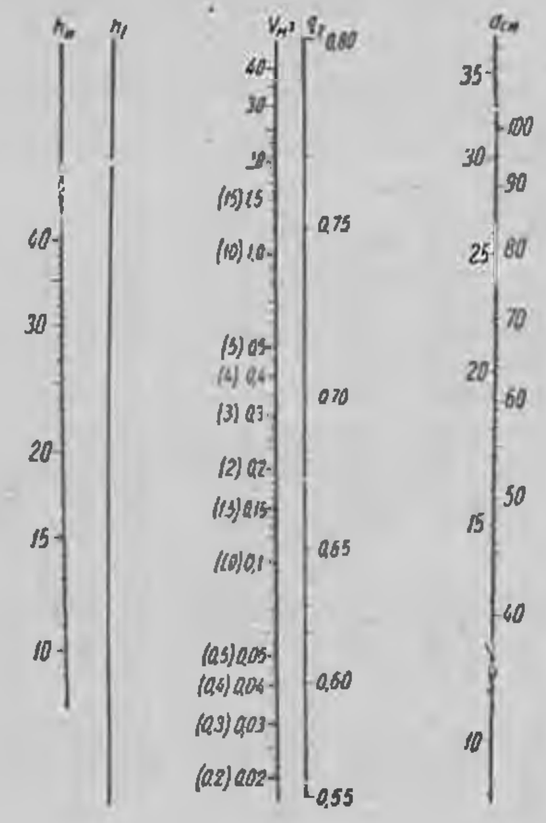


Fig. 3

3. Studiul de față dovedește marile avantaje, pe care le oferă aplicarea metodelor statisticii variabile, atît în lucrările de cercetare, cît și în cele practice.

Bibliografie

Anucin N. P.: Metoda grafică de determinare a conicității trunchiurilor de arbori, Analele Romîno-Sovietice, nr. 8/1951.

Anucin N. P.: Lesnaia taxația, Moscova, 1952.

Diacikov A. N.: Statistica matematică, Arhanghelsk, 1951.

Zaharov N. K.: Determinarea indicilor de formă q_2 la arborii în picioare. Analele Institutului Silvic al R.S.S.B. Minsc, 1952.

Zdoric M. G.: Statistica pentru specialiștii silvici. Moscova, 1952.

*

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ФОРМЫ ЕЛИ q_2 и q_5 И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОБЪЕМА ДЕРЕВЬЕВ НА КОРНЮ

Как продолжение статья „Исследование показателей формы ели в Р.Н.Р. путем методов вариационной статистики" автор устанавливает соотношение между показателем формы q_2 и показателем формы q_5 (отношение между диаметром дерева на высоте 5 м. от земли и диаметром на высоте 1,33 м. в целях увеличения точности определения объема отдельных деревьев на корню.

Одновременно, автор описывает технику установления соотношения.

PINUS BANKSIANA LAMB. CULTIVAT IN OCOLUL SILVIC STALIN

Ing. **VALERIU ENESCU** şi Ing. **HORAŢIU FURNICA**

Autorii studiază o cultură de Pinus Banksiana. *Lamb., întîlnită în punctul Muchia Groşilor, în fundul Văii Popii, din apropierea comunei Rîşnov.*

Se ajunge la concluzia că — în staţiunile sărace — Pinus Banksiana Lamb. *poate interesa silvicultura, chiar pentru producerea de masă lemnoasă şi că, în terenurile degradate din regiunea montană inferioară şi deluroasă, poate constitui un preţios arboret provizoriu.*

Pentru că în ultimul timp se pune problema întocmirii unui bilanţ al culturii diferitelor specii exotice lemnoase, introduse de mai multe decenii în ţara noastră, în articolul de faţă ne propunem a prezenta sumar, specia *Pinus Banksiana* Lamb. (numită — în literatura germană — pinul roşu) şi cultura lui în Ocolul silvic Stalin.

Răspîndirea naturală. Ocupă — în nord-estul Americii de Nord — o fîşie lungă de la fluviul Mc. Kenzie pînă la coasta Oceanului Atlantic. Punctul cel mai nordic se află lîngă lacul Gd. del Aura şi punctul cel mai de sud la Chicago, la sudul lacului Michigan. Ocupă, deci întreaga regiune a marilor lacuri din America de Nord.

Cerinţele ecologice. In arealul natural de răspîndire, clima se caracterizează prin temperaturi scoborîte în timpul iernii, temperatura mijlocie a lunii iulie fiind de 19...21°C şi prin precipitaţii bogate, mai ales sub formă de zăpadă.

Vegetează pe nisipuri uscate, alături de *Pinus rezinosa* Ait şi *Quercus ellipsoida E.J.* Hill. şi altele, punînd stăpînire pe suprafeţe înmlăştinate, ocupate anterior de *Pinus strobus* L., sau se găseşte pe prundişul de morene, unde formează un amestec cu specii de stejar ca: *Quercus coccinea* Muench., *Quercus ellipsoidalis* E. J. Hill, *Quercus velutina* Lamb. *Quercus alba* L. şi *Quercus borealis* Michx.

Are un temperament de lumină şi este rezistent la uscăciune şi ger.

Puieţii de *Pinus Banksiana* dezvoltă de la început o rădăcină principală adîncă şi sînt mai rezistenţi la umbrire, decît puieţii de pin comun.

Se regenerează uşor pe cale naturală, mărindu-şi arealul prin luarea locului arboretelor virgine de *Pinus strobus*, în urma brăcuirii acestora.

Creşterea, calitatea produselor şi întrebuinţarea lemnului. In arborete pure sau amestecate are o longevitate de circa 100 ani. Pe cele mai bune soluri, atinge la 80 de ani 23 m înălţime şi 40 cm diametru. *Pinus Banksiana* se caracterizează prin creşteri excepţional de rapide, pînă la 20—25 ani, după această vîrstă încetînd atît creşterea în înălţime, cît şi cea în diametru.

Lemnul are următoarele însuşiri fizico-mecanice (primele două cifre au fost stabilite, în comparaţie cu stejarul pedunculat socotit 100%):

— duritatea . . . . 35% ;
— rezistenţa la încovoiere . . 63% ;
— greutatea specifică a lemnului 0,84.

In Canada, este întrebuinţat la fabricarea traverselor de cale ferată, în ultimul timp, fiind debitat în scînduri, sau prelucrat ca hîrtie de împachetat şi mucava. Celuloza înălbită obţinută din lemnul de *Pinus Banksiana* este deosebit de tare şi fină.

Duşmani naturali. Este excepţional de rezistent la ger şi suferă mai puţin de uscăciune decît pinul comun. Este mai uşor dezrădăcinat de vînt sau rupt de zăpezile din continentul european. Din cauza vătămărilor de către insecte suferă mai puţin decît alte răşinoase. Insectele *Grapholita buoliana* Schiff., *Cacoecia fumiferana* Clem. şi *Hoedipríon banksisnoe* R.H. au început să producă din ce în ce mai multe pagube arboretelor de *Pinus Banksiana*.

In condiţii bune de vegetaţie îşi păstrează trunchiul sănătos pînă la circa 100 de ani.

Culturi în Europa şi în ţară. Incepînd de la jumătatea secolului al XIX-lea, a fost cultivat în ţările din apusul Europei, unde ocupă suprafeţe destul de mari.

In Germania, a fost crescut în cele mai grele condiţii de sol, unde a avut la început o creştere viguroasă. S-au obţinut însă trunchiuri strîmbe, subţiri, deperisante, cu rupturi de zăpadă şi apoi a fost atacat de *Grapholitha buoliana* Schiff. Toate acestea, împreună cu încetarea creşterii la o vîrstă relativ redusă (circa 30 ani), au constituit rezultate dezamăgitoare.

In ţara noastră, această specie este puţin cunoscută, pentru că este rar întîlnită în cultură. Sînt mai puţin cunoscute încercările de cultură din Nordul Moldovei şi exemplarele din parcuri şi grădini.

Incercări de cultura lui Pinus Banksiana în Ocolul silvic Stalin. In vara anului 1954, am întîlnit în U. P. Rîşnov, în punctul Valea Popii, un exemplar de *Pinus Banksiana*, care ne-a atras atenţia prin ritidomul deosebit al trunchiului şi ne-au surprins apoi dimensiunile sale mari, cum şi frumuseţea trunchiului. Exemplarul are peste 17 m înălţime şi este bine elagat pe aproape 2/3 din lungimea trunchiului. Vegetează într-un arboret de molid, situat la circa 670 m altitudine, pe un teren aproape plan.

Presupunînd că trebuie să mai existe şi alte exemplare în această regiune, s-a cercetat terenul şi s-a găsit, pe Muchia Groşilor, care închide Valea Popii, o cultură de *Pinus Banksiana* de circa 2 500 m².

Plantația se situează în treimea superioară a versantului cu expoziția vestică. Altitudinea 800—815 m.

Plantația s-a făcut în 1914, într-un teren ocupat anterior de un arboret de fag, de slabă productivitate.

Clima (după stațiunea meteorologică din Orașul Stalin, depărtată la circa 10 km de punctul amintit și la 600 m altitudine) se caracterizează prin precipitații abundente în timpul sezonului de vegetație (533,8 mm pe intervalul 1 aprilie—30 septembrie), temperatura medie a lunii iulie de 18,3°C, a lunii ianuarie de — 3°C și temperatura mijlocie anuală este de 7,9°C. Umiditatea relativă medie anuală este de 74%.

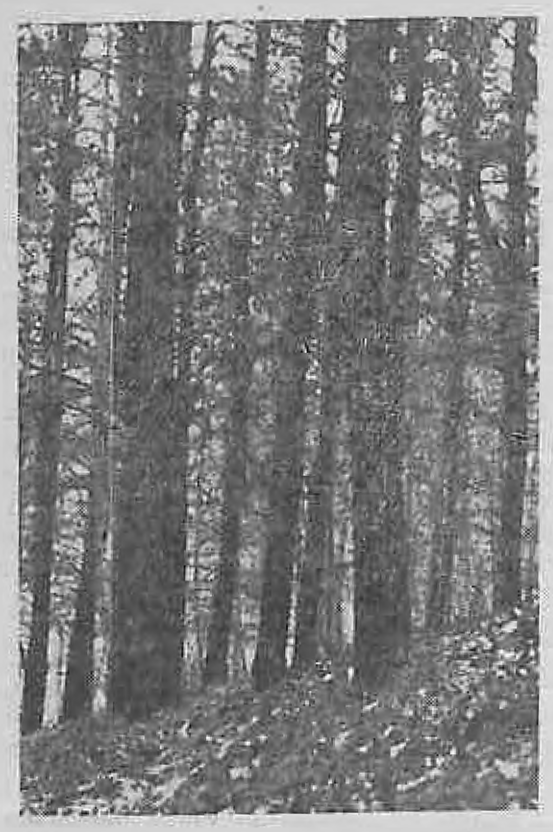


Fig. 1. Plantația de *Pinus Banksiana* Lamb. din punctul Muchia Groșilor, Valea Popii (clișeu V. Enescu)

Tipul genetic de sol, pe care vegetează, este un brun podzolic, cu profunzimea fiziologică de 50 cm și profunzimea totală de 60 cm. Roca de bază este gresia cenomaniană.

Pe profilul solului, se disting următoarele orizonturi și suborizonturi:

A_0^1 — gros de 1 cm și format din litieră din ace de pin nedescompuse;

A_0^2 — gros de 1 cm, format din litieră în descompunere;

A_0^3 — gros de 3 cm format din humus moder, care indică o humificare întîrziată;

A_1 — de 4—5 cm grosime, cenușiu-gălbui, cu humus, nisipo-lehmos, cu grăunțe de cuarț și cu microagregate;

A_2/B — de 5 cm grosime, cu grăunțe de silice reziduală;

B — de 25 cm grosime, gălbui roșietic monocromatic, nisipo-lutos, nestructural;

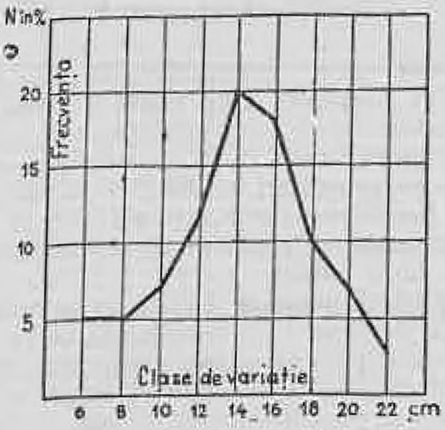


Fig. 2. Curba de variație a diametrului la *Pinus Banksiana* Jougl.

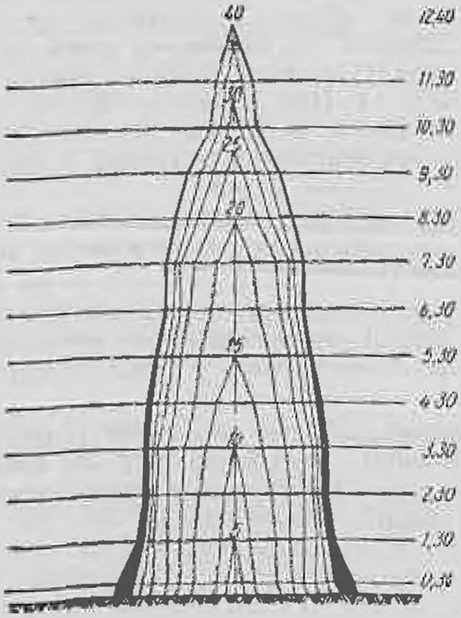


Fig. 3. Secțiune longitudinală

B/D — de 10 cm grosime, cu nisip grosier și nisip cimentat sau roca în dezagregare.

Solul este permeabil, reavăn, sărac în substanțe minerale. În orizontul *B*, *pH*-ul este de 5,8, ceea ce denotă o levigare puternică.

Factori limitativi sînt: profunzimea fiziologică mică, lipsa de structură, sărăcia în substanțe minerale și levigarea puternică. Ca factor compensator, putem cita doar permeabilitatea solului.

Exemplarele prezintă încă o stare de vegetație bună. Are elagajul slab, numai pe circa 1—2 m de la sol. Coroana viabilă este doar în treimea superioară a trunchiului. Arboretul are consistență plină.

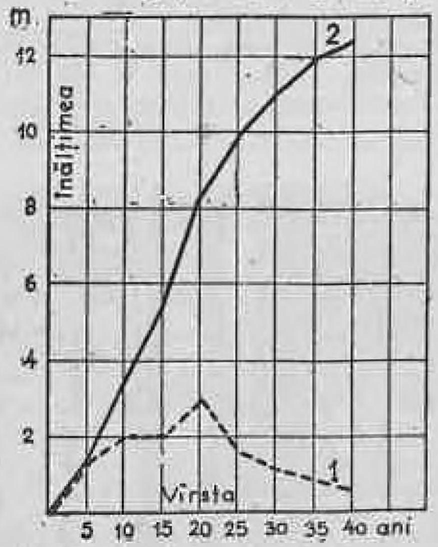


Fig. 4. Creștere curentă în înălțime *(1)* și variația acesteia cu vîrsta *(2)*

Suferă foarte mult de rupturi de zăpadă, deoarece — în această parte a ocolului — cad adesea zăpezi umede. Foarte multe exemplare, însă, au capacitatea de a se vindeca în tinerețe, mai tîrziu rămînînd înfurcite. Unele exemplare sînt dezrădăcinate.

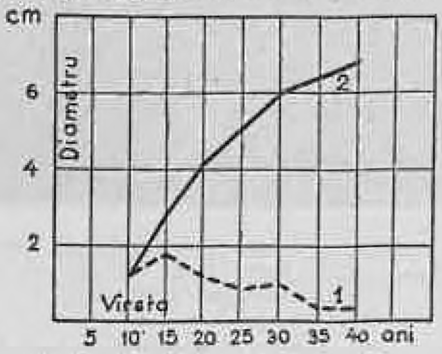


Fig. 5. Creșterea curentă în diametru *(1)* și variația acestuia cu vîrsta *(2)*

Cele mai multe fructifică de timpuriu.

Pătura ierbacee din acest arboret indică o stațiune slabă pentru fag, și anume:

Festuca silvatica Willd.	1
Luzula albida Lam. et DC.	1
Vaccinium Myrtillus L.	+
Hieracium sp.	+
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.	+
Gentiana asclepiadea L.	+

Pe o suprafață de probă de 20/20 m, inventarierile au găsit 87 exemplare de *Pinus Banksiana* și cîteva exemplare de fag diseminat, revenind la 2 175 exemplare de pin. Se pare că acest număr este prea mare, mai ales, dacă ținem seama că are un temperament de lumină. Acest lucru se va reflecta, desigur, și în creșterea în diametru.

Arboretul are un diametru mediu de 13,6 cm și o amplitudine de variație, cuprinsă între 5 și 21 cm (fig. 2). Înălțimea medie a arboretului este de 12,1 m, corespunzătoare înălțimii unui arboret de molid de clasa V-a de producție.

Fig. 6. Alt aspect al culturii de *Pinus Banksiana* Lamb. din punctul Muchia Groșilor, Valea Popii (clișeu V. Enescu)

Pentru a cunoaște mai bine creșterile și raportul dintre diferite elemente taxatorice, s-a făcut studiul creșterilor, analizînd arborele mediu, care a avut 12,40 m înălțime și 13,6 cm diametru, fără coajă (fig. 3).

Creșterea în înălțime sporește pînă la 20 de ani, cînd atinge maximul, după care scade treptat, o dată cu creșterea vîrstei, fără însă să stagneze (fig. 4).

Creșterea în diametru atinge un maxim la 15 ani, după care scade treptat, ajungînd neînsemnată la 35—40 ani (fig. 5).

Este interesant că maximul creșterii în diametru este atins înaintea maximului creșterii în înălțime.

Incetinirea creşterii în înălţime şi, mai ales, în diametru prea de timpuriu, dovedeşte că *Pinus Banksiana* ajunge la maturitate devreme.

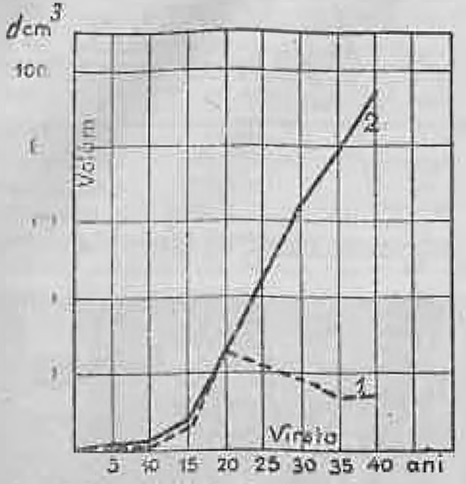


Fig. 7. Creşterea curentă în volum *(1)* şi variaţia acestuia cu vîrsta *(2)*

Acest lucru este marcat şi prin prezenţa fructificaţiei pe cele mai de jos ramuri, care corespund cu înălţimea de 2—3 m a coronamentului (fig. 6).

Fig. 8. Cultura de *Pinus Banksiana* Lamb. din punctul Muchia Groşilor, Valea Popii (clişeu V. Enescu)

In ceea ce priveşte creşterea în volum, se constă că ea atinge maximul la 20 ani, după care scade şi devine aproape constantă în ultima perioadă (fig. 7).

Vegetînd pe un sol sărac în substanţe minerale, a realizat — totuşi — înălţimi şi diametru, superioare acelora atinse aproximativ la aceaşi vîrstă în culturile din Germania făcute pe soluri sărace. Astfel, în ocolul silvic Freienwalde din Brandenburg, plantaţia de *Pinus Banksiana* făcută în 1892 avea în 1930 o înălţime de 7,5 m [3].

In condiţiile în care creşte pe Muchia Groşilor, produce — la 40 ani — 226 m³ la ha. Această producţie la ha este egală cu cea dată de laricele european de aceaşi vîrstă, crescut alături. *Pinus Banksiana* produce mai mult decît laricele japonez, care vegetează în aceeaşi staţiune şi care — la 40 ani — dă 170 m³ la ha şi produce mult mai mult decît arboretele de fag vecine, care — la 40 ani — dau 143 m³ la ha.

Fig. 9. Cultura de *Pinus Banksiana* Lamb. din punctul Muchia Groşilor, Valea Popii. Se observă desimea culturii (clişeu V. Enescu)

Aceste cifre, rezultate din măsurătorile noastre, ne permit să afirmăm că unele păreri, potrivit cărora *Pinus Banksiana* n-ar avea nici o importanţă pentru cultura pădurilor noastre, nu sînt îndreptăţite, cu atît mai mult cu cît ele se bazează pe observaţii empirice.

Concluzii

Rezultatele cercetărilor duc la următoarele concluzii:

a) *Pinus Banksiana* este o specie, care a crescut în condiții edafice bune; nu poate interesa economia forestieră pentru producerea de masă lemnoasă, încît își încetinește de timpuriu creșterea și lemnul lui nu are calități fizico-mecanice superioare. In aceste condiții, este net depășit din toate punctele de vedere de alte specii mai prețioase.

b) Avînd cerințe ecologice reduse, crescut pe solurile sărace, întrece creșterea multor specii indigene și — în acest caz — poate interesa chiar pentru producerea de masă lemnoasă. Se adoptă — în acest caz — un ciclu de producție mic.

c) In terenurile degradate din regiunea dealurilor și montană inferioară, poate fi utilizat cu mult succes, deoarece pune repede stăpînire pe sol și poate constitui un prețios arboret provizoriu, care să creeze condiții mai bune pentru speciile mai exigente, dar productive și cu lemn de calitate superioară.

Bibliografie

Dengler A.: Waldbaum auf ökologischer Grundlage, Berlin, 1936.

Ilie Dan: Pinus Banksiana, altă încercare de cultură în Bucovina, Revista Pădurilor, nr. 1—2/1934, pag. 28—33.

Schenk C. A.: Fremländische Wald-und Parkbäume, Berlin.

★

PINUS BANKSIANA LAMB. КУЛЬТИВИРУЕМЫЙ В ЛЕСНИЧЕСТВЕ им. СТАЛИНА

Резюме

Авторы изучают культуру Pinus Banksiana Lamb. встреченную на месте именуемом Мукия Гропшилор в глубине долины Попий, вблизи местности Рышнов.

Выводится заключение, что на бедных местопроизрастаниях Pinus Baksiana Lamb. может интересовать лесоводство даже и для производства древесины и, что на деградированных землях в нижней и холмистой горной области может составить ценное временное насаждение.

PROBLEMA PINULUI IN ȚARA NOASTRĂ

Ing. NASCU NERVA
D. R. S. Cluj

Autorul arată necesitatea extinderii culturii pinului negru și a pinului comun. Actualele pinete trebuie menținute și chiar protejate, de asemenea și cele instalate pe cale naturală.

Marea majoritate a muncitorilor forestieri, ca și marea majoritate a restului populației, nu cunosc pinul silvestru, deoarece acesta se află — în pădurile noastre — numai în cîteva insule mici, disparent de mici față de restul esențelor comune ce formează marile masive forestiere.

Pinul negru, la rîndul său, este răspîndit natural numai în munții Domugled din partea vestică a carpaților sudici, iar Pinul montan și *Pinus cembra* sînt cunoscute de populație la munte sub denumirea de jneapăn și zîmbru, acolo unde se află.

Așa fiind, este logic ca literatura noastră silvică să fi dat importanță mai mare speciilor principale, care formează masive întense, iar cu pinul s-a ocupat prea puțin.

Spre sfîrșitul veacului trecut și începutul veacului actual, silvicultorii austro-ungari au întrebuințat pinul comun și negru la împădurirea terenurilor degradate, la împădurirea poienilor și a golurilor din păduri, în așa proporție, încît unii autori [1] să le califice „nejustificate". Datorită acestor plantații, avem astăzi multe arborete de pin comun și negru, pe suprafețe mici.

Plantațiile făcute pe la mijlocul veacului trecut, astăzi sînt exploatabile, iar cele plantate spre sfîrșitul veacului pot fi, — de asemenea — considerate exploatabile, deoarece nu avem stabilită vîrsta de exploatare pentru pin.

Amenajamentele prevăd, invariabil, înlocuirea lor cu specii autohtone.

Astăzi, s-a intensificat plantarea pinului.

Față de această acțiune de plantare, constatăm însă o lipsă de directive în ceea ce privește crearea arboretelor de pin, conducerea și tratamentul la care să fie supuse în timpul creșterii, precum și destinația și întrebuințarea materialului rezultat din exploatare.

In instrucțiunile tipărite ale Ministerului pentru pregătirea planului de perspectivă, nu se află formulă de împădurire pentru pin și nici nu este indicat ca esență forestieră.

Asemenea, nici instrucţiunile de amenajarea pădurilor nu au inscrise — în tipurile noastre — pinetele.

„Indrumările tehnice în silvicultură" — Editura oficială a Ministerului Silviculturii din 1949, la capitolul care se ocupă cu ameliorarea terenurilor degradate, cu sol parţial erodat din regiunea de munte (pag. 329) şi a celor cu sol superficial (pag. 330) din regiunea de dealuri şi munţi, introduce pinul la culturi forestiere indicate.

In această situaţie — lipsa de directive — silvicultorul practician, care are în administraţie arborete de pin, nu ştie ce atitudine să ia în anumite momente şi de aceea socotim necesar a pune în discuţie această problemă.

Dacă plantaţiile existente ar fi rămas sterpe şi nu s-ar fi reprodus pe cale naturală, ne-am fi mulţumit cu rolul pinului ca esenţă de tranziţie şi acela de tip provizoriu, însă constatăm că pinul a început a se regenera pe cale naturală din arboretele create artificial în regiunea de dealuri şi se pune problema ce atitudine luăm faţă de noul arboret instalat pe cale naturală.

La aceste arborete naturale, avem — de asemenea — situaţii specifice diferite, care ne obligă la diferite atitudini. Astfel, avem arborete pure de pin (în pilcuri) unde — evident — cred că trebuie să le lăsăm la voia naturii.

Avem apoi arborete de pin în amestec cu cer şi alte esenţe de mică valoare, unde — de asemenea — nu avem nici un interes de a forţa natura într-un sens sau altul. Avem arborete de pin în amestec cu alte răşinoase. Sînt apoi şi arborete de pin în amestec cu gorun sau stejar. La acestea, pinul are — în general tendinţa de copleşire, datorită creşterii lui mai active în tinereţe.

In asemenea situaţie, aşteptăm directive. Acestea sînt uşor de cerut, dar sînt greu de dat, deoarece pinul — de regulă — se instalează în cazuri speciale, şi reguli generale pentru cazuri speciale sînt greu de formulat.

In cele ce urmează, vom arăta observaţiile noastre în această direcţie, cu intenţia de a provoca publicarea altor observaţii şi relatarea altor laturi ale problemei, spre a se putea trage concluzii şi a se formula directive.

Dacă se cercetează caracteristicile pinului date de G. F. Morozov acestea se confirmă întocmai la arboretele de pin din Ardeal.

Dacă consultăm şi pe Fekete L. şi Blattny T (Fák és cserjék eltenjedese hazánkban, 1913), aceştia scriu că — în general — pinul este foarte frecvent în prelungirile Alpilor şi apare — de asemenea — destul de frecvent în munţii Tatra, precum şi în unele locuri din Ardeal.

Despre pinetele din vest şi nord, arată că — atît din acestea, cît şi din plantaţiile făcute începînd încă de prin veacul al XVII-lea — s-au produs regenerări naturale, pe care ei le califică însă sălbăticite şi arată că lemnul are proprietăţi tehnologice, fără a ne indica însă motivul.

Despre pinul negru, G. F. Morozov nu face nici o menţiune în opera sa. Fekete şi Blattny dau numai o menţiune scurtă, cu specificarea că spontan în fosta Ungarie, pinul se află numai în munţii Domugled.

Deoarece multe din arboretele create artificial în regiunea de dealuri din Ardeal sînt formate din pin negru, pur sau în amestec cu cel comun (silvestru), este necesar să facem cunoştinţă şi cu această specie.

Intrucît nu se ştie ca vreun autor să se fi ocupat cu această specie, raportînd-o la condiţiile de vegetaţie ale ţării noastre, mă voi rezuma la propriile mele observaţii, reînnoind apelul către specialiştii noştri, de a contribui — cu observaţiile lor — la stabilirea caracteristicilor ei.

Majoritatea autorilor indică — ca o cerinţă a preferinţelor pinilor faţă de sol — că pinul comun cere soluri uşoare, nisipoase, iar pinul negru sol calcaros.

Unele din arboretele noastre de pin se găsesc, însă, tocmai invers, pe soluri indicate celeilalte specii, fără a se putea stabili evident aversiunea lor faţă de aceste soluri, care sînt contraindicate. Afirmaţia lui G. F. Morozov privitoare la pinul comun şi anume că acesta este puţin exigent faţă de compoziţia solului, se poate aplica şi la pinul negru.

Am văzut apoi multe arborete amestecate din aceste două specii pe soluri chiar argiloase, compacte şi am căutat a stabili diferenţa de vegetaţie şi în conformaţia trunchiului, dar nu am putut observa nici o diferenţă.

Dacă ochiul nu observă diferenţe aparente, se poate — totuşi — deduce o diferenţă a proprietăţilor tehnologice ale lemnului, din faptul că populaţia satelor are o preferinţă faţă de lemnul de pin comun, decît faţă de cel negru.

Această preferinţă, desigur este un indicator foarte preţios, totuşi este necesar a se verifica.

In privinţa proprietăţilor tehnologice ale lemnului, trebuie să avem în vedere şi cazul molidului, care — plantat în poieni interioare ale pădurii de molid — prezintă proprietăţi tehnologice mult inferioare celui plantat în teren forestier.

Dacă, din punct de vedere al proprietăţilor tehnologice ale lemnului, pinul comun trebuie preferat celui negru, apoi — din punct de vedere cultural, sau mai precis ameliorativ — cel negru trebuie preferat, deoarece are un coronament mai bogat, închide mai repede şi mai bine masivul, produce un strat mult mai gros de ace moarte, din care cauză elimină mult mai de timpuriu şi mai complet orice vegetaţie ierbacee sau arbustivă.

Această proprietate are ca efect o mai rapidă şi mai completă transformare a solurilor de fineaţă în soluri de pădure. Se menţine la o consistența plină pînă la vîrste mai înaintate și nu se rărește consistența atît de tare ca la pinul comun. Totuși, în toate arboretele de pin negru văzute de mine, am constatat instalat semințiș natural de arbuști și de alte specii forestiere, de regulă gorun sau stejar.

Rolul ei ca esență pionieră, este — deci — mai bun decît al pinului comun. Va trebui, așadar, să-i dăm preferință la ameliorarea terenurilor degradate, unde accentul îl punem pe fixarea și punerea în valoare a solului și nu pe proprietățile tehnologice ale lemnului.

Avem însă cazuri (Șona-Făgăraș), cînd pinul negru s-a regenerat pe cale naturală în teren forestier.

Dacă asupra pinului comun avem indicații foarte prețioase, asupra pinului negru, cred că nu putem utiliza literatura străină decît în mai mică măsură.

Ținem, totuși, a arăta că în Franța, în unele departamente, aproape fiecare comună își avea pinetul ei. Desigur, că această generalizare în cultura pinului negru se datorește unor calități dovedite și verificate. Desigur, în această țară climatul diferă de al nostru și mai trebuie să arătăm că are o varietate proprie (maritimă), care are un conținut bogat în rășină și este cultivat — în mare parte — pentru această proprietate.

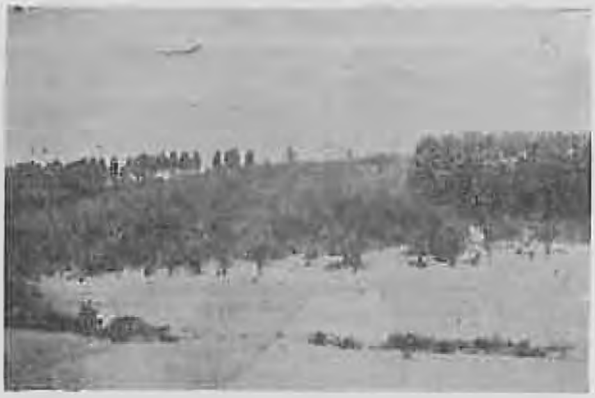


Fig. 1. Pinetul Gorgana cu porțiunea distrusă de incendiu, la 350—400 m altitudine

In Austria, pinul negru se află în condiții excepțional de bune de vegetație, din care cauză varietatea locală a și primit denumirea de varietate austriacă.

La noi în țară, pinul negru (varietatea austriacă) este pe cale de aclimatizare, dar nu putem stabili încă dacă este aclimatizat sau nu, fiindcă arboretele create din sămînța importată nu au în mare măsură caracterele speciei materne, iar arboretele tinere — fiind încă în stadiul de adolescență — nu au încă caracterele formate, spre a se putea stabili eventuale devieri.

In orice caz, in privința directivelor, trebuie să ne bazăm pe materialul documentar ce avem noi și — dacă încă nu-l avem — trebuie să-l formăm.

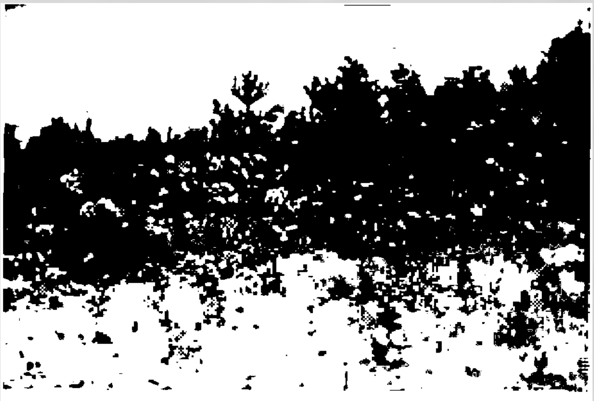


Fig. 2. Regenerarea naturală cu quercinee și pin în porțiunea incendiată

In practica mea de silvicultor, am văzut multe pinete la noi în țară și tot timpul am fost condus de ideea sădită în mine — încă din școală — că pinetele sînt arborete de tranziție sau de tip provizoriu.

In timpul din urmă, însă, această convingere a fost zdruncinată de frecvența din ce în ce mai mare a arboretelor tinere formate — pe cale naturală — din însămînțare naturală.

In fig. 1, vedem două parcele de pin comun, care au în mijloc un arboret tînăr, care este constituit din semințiș natural de pin 70% cu cer și gorun 30%, din pădurea Gorgana (r. Huedin).

Inițial, toată pădurea a constituit un singur arboret de pin silvestru provenit din plantația, care avea instalat un semințiș de cer și gorun.

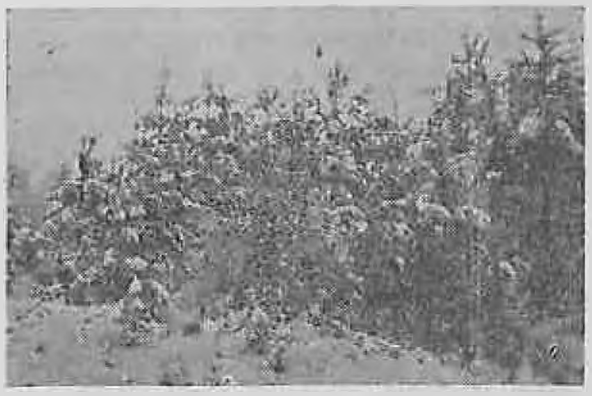


Fig. 3. Puieții de pin cu tendința de copleșire

Un incendiu care s-a produs în această pădure în urmă cu circa 20 de ani, a distrus arboretul de pin pe circa 3 ha și a provocat autoreceparea la cer și gorun. Ulterior, din sămînța produsă de pinetul învecinat de ambele părți, s-a produs instalarea semințișului de pin care a ajuns la proporția de 70% față de celelalte specii și le-a întrecut ca înălțime aproape peste tot, după cum se vede in fig. 2 și 3.

Ambele aceste din urmă fotografii sînt făcute de autor în 22 decembrie 1954, in pădurea Gorgana din M.U.F.G. Almaș, Comuna Sînmihai, Raionul Huedin, Regiunea Cluj.

In pădurea învecinată, pe versantul opus, la circa 1 km, în arboretul tînăr de 15 ani de cer pur, sînt instalate — pe cale naturală — pîlcuri de pin silvestru, care — de asemenea — s-au ridicat deasupra arboretului de cer.

In aceste arboret, dată fiind specia existentă, cerul, înțeleg a nu se lua nici o atitudine și a se lăsa natura să-și urmeze calea, spre a ne lămuri ea însăși asupra rezultatelor luptei dintre cele două specii. Această atitudine, chiar dacă nu este in sprijinul directivelor oficiale, totuși este justificată, prin faptul că cerul este o esență pusă pe un plan inferior și socot cà nu este o prea mare greșală silviculturală de a fi lăsat la voia naturii.

Fig. 4. In unele locuri superioritatea pinului este asigurată

Nu știu însă cum anume trebuie procedat in primul caz, unde apare ca specie de amestec și gorunul. Dată fiind noutatea cazului — numai prin faptul cà altele nu au fost semnalate — cred că I.C.E.S. își va lua sarcina de a-l lua in cercetare, ajutîndu-ne astfel la rezolvarea acestei probleme. Și daca această speranță va fi realizată, țin să-i vin în ajutor I.C.E.S.-ului și cu alte puncte de urmărit. Astfel, am găsit la Zam — Hunedoara, punctul Dealul Crucii buchete de pin comun, de 4—5 m înălțime, cu creștere activă, instalate pe terenurile agricole lăsate nelucrate. Am mai găsit instalat pinul la hotarul Almaș, Raion Huedin, Reg. Cluj, în pădurea Maca, în amestec intim cu cer și stejar, avînd înălțimea de 2—3 m. In pădurea Șona-Făgăraș, s-au instalat puieți de pin negru, sub masiv de gorun rărit și ajuns la înălțimea de 50—60 cm. La Băile Leghia-Huedin, se află puieți de pin comun diseminați în semințiș de fag. De asemenea, pe dealul Meseșului, se află puieți de pini instalați în arborete tinere, pe o suprafață destul de apreciabilă, însă numai în locuri luminate.

In celelalte cazuri, puieții sînt instalați în apropierea arboretelor de pin, dar pe Meseș, nu am putut identifica sursa semînței, fiindcă arboretele de pin văzute de noi sînt la 3—4 km de celălalt versant al dealului.

In pădurea Gruia din Sînmihai, de asemenea, am găsit puieți, la depărtare de 2 km de la arboretele producătoare de sămînță.

La Sîngeorz-Băi, raion Năsăud, pe pășunea de lîngă pinetul din parcul băilor, există — în număr mare — puieți mici de pin silvestru, care însă — fiind pășunați — nu au putut să se dezvolte. Cele de mai sus sînt observații incidentale, întrucît nu am avut posibilitatea de a urmări în special această problemă.

Mai sînt și alte regenerări naturale de pin, pe care nu am avut ocazia să le văd și care — desigur — au fost văzute de alții, care însă nu s-au sezisat de acest fapt.

Cert este că pinetele, provenite din sămînță străină, au început a forma semințișuri și arborete noi pe cale naturală.

Arboretele create pe cale artificială în Ardeal, înainte de anul 1915, sînt — în majoritatea cazurilor — din sămînță provenită din Austria sau Cehoslovacia și, mai recent — din sămînță autohtonă.

Se poate ca sămînța să fie provenită din arborete aparținînd aceleiași subspecii sau aceluiași ecotip, dar este — totuși — foarte probabil ca ea să provină din subspecii sau ecotipuri diferite. Prin adaptarea lui la condițiile locale, se poate produce o apropriere a diferențelor ce vor fi existînd, dar se prea poate să se producă o diferențiere mai pronunțată, în funcție de calitățile ce va fi moștenit.

Este necesar a se urmări și studia această problemă abia la noile arborete provenite din însămînțare naturală.

Arboretele create prin plantații făcute cu puieți proveniți din sămînță locală nu ne vor da rezultate concludente, din cauza creării lor — putem zice — fortuite, pe cînd cele din însămînțare naturală, le putem considera aclimatizate.

Asistăm — în prezent — la procesul de indigenarea subspeciei varietatea austriacă, prin regenerarea, pe cale naturală, a plantațiilor artificiale.

Același lucru îl putem afirma și despre pinul silvestru, întrucît arboretele vechi existente în diferite puncte ale Carpaților au arealul lor limitat la acele puncte, iar noile arborete ce se formează pe cale naturală în regiunea dealurilor sînt provenite din sămînța arboretelor create din sămînță străină.

O dată stabilită capacitatea de regenerare a pinului silvestru și negru pe cale naturală, ele nu mai pot fi considerate tipuri provizorii necorespunzătoare şi trebuie să le clasificăm în categoria tipurilor permanente.

După cum am arătat, regenerarea naturală se produce, atît în buchete, cît şi in amestec sau diseminaţie.

Rezultă de aici că putem avea — cel puţin în perioada tinereţii — arborete pure de pin sau de amestec şi diseminaţie.

Este ştiut că pinul — la vîrsta de 30—40 ani — intră într-o criză a vegetaţiei şi se usucă în masă, datorită atacurilor de criptogame, de regulă combinate cu atacuri de insecte.

Asupra acestei probleme ne lămureşte G. F. Morozov în cartea citată (E.S. 1952, p. 160), unde arată că — la 30 ani — arboretele de pin încep a se rări repede, şi cu aceasta pierd treptat capacitatea de a proteja solul şi la această epocă încep să apară sub arboret primele exemplare de alte specii forestiere.

Deci, nu numai la noi în ţară, intră în criză de vegetaţie — masivul închis — ci chiar în arealul său natural şi, deci, nu este o deficienţă locală, ci o însuşire caracteristică pinului comun.

Tot în opera citată a lui G.F. Morozov, p. 252, se arată că pinul este capabil de a forma amestec cu toate speciile. Trebuie să reţinem această însuşire a lui, care este de mare importanţă silviculturală.

In aceeaşi carte amintită anterior, la pag. 159, se arată că pinul comun formează arborete pure numai în soluri, atît de sărace sau atît de uscate de unde alte specii nu-i pot face concurenţă.

După cum am arătat mai înainte, în majoritatea pinetelor artificiale, se instalează — de regulă — gorun, stejar sau cer.

La Calbor — Făgăraş, într-un pinet de pe circa 10 ha în vîrstă de 50—60 ani, am găsit instalat un semintiş de stejar pedunculat foarte frumos. Am început extracţia pinului în ochiuri spre a da lumină stejarului. In urma acestui fapt, stejarul a intrat într-o creştere foarte activă. In urma transferării mele cu serviciul în altă regiune, nu am avut posibilitatea de a cerceta cele ce au urmat. Am însă certitudinea că — dată fiind consistenţa noului arboret şi dezvoltarea ce a început să ia stejarul — acesta a rămas în stare pură. S-a urmat vechiul precept de a înlocui arboretele de tip provizoriu cu arboretele de tip permanent, însă am făcut greşeala de a le fi lăsat pure de stejar.

In fixarea atitudinii noastre faţă de pinul instalat în amestec cu cerul, trebuie luat în considerare fenomenul, care se produce — în unele regiuni — de înlocuire a gorunului şi stejarului cu cerul. Acest fenomen se poate urmări în regiunea nord-vestică a ţării, în regiunea Cluj, începînd cu o linie de la Almaş — raionul Huedin ce merge înspre est, pe la Sinorai, spre Ileanda — raionul Dej, în partea nordică a acesteia spre Şomcuţa şi Satu-Mare.

Fenomenul este datorit — în parte — şi acţiunii omului, dar — mai ales — podzolirii solului.

Dată fiind această tendinţă de retragere în această regiune a gorunului şi stejarului, trebuie să-i opunem tendinţei de copleşire a cerului o altă specie mai viguroasă, care pare a fi pinul.

Dată fiind proprietatea pinului de a se regenera — de preferinţă — prin alternanţă, cred că este necesar a fi susţinută această specie şi a o proteja, pe cît posibil.

Este de mare valoare forestieră proprietatea pinului de a ameliora solul şi, pe lîngă aceasta şi aceea de a permite şi chiar facilita instalarea speciilor noastre de bază.

Ţin să semnalez aci, ca o curiozitate, că am găsit în pinetul, situat la est de băile Sîngeorz, salcîm regenerat din sămînţă. In întinsele pădurl de salcîm din nordul ţării, din jurul Carei-Satu Mare, de unde am recoltat vagoane de sămînţă, nu am văzut nici un puiet de salcîm. L-am văzut însă în pinetul de la Sîngeorz-Băi.

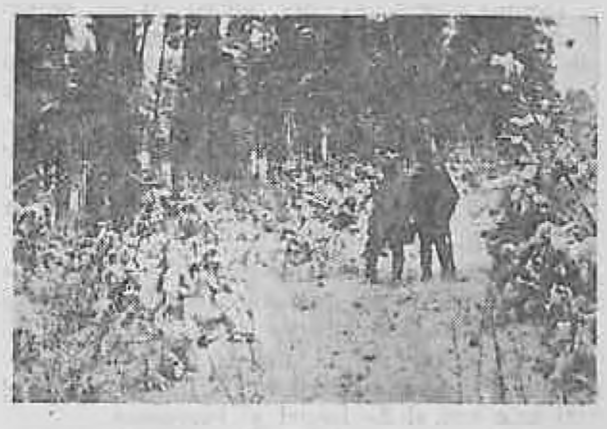


Fig. 5. In pinetele rărite, se instalează — pe cale naturală — semintiş de quercinee şi pin

Intre cele două specii de pin — silvestru şi austriac — acesta din urmă pare a avea în tinereţe creşteri mai active, are acele mai mari, formează masivul închis mai devreme, formează pătura moartă mai devreme şi mai abundentă, deci face şi transformarea solului neforestier în forestier, mai de timpuriu şi în mai bune condiţii.

După aceste considerente, ar trebui, deci, să dăm preferinţă pinului negru faţă de cel comun sau silvestru.

Trebuie însă să ţinem cont de proprietăţile lor ecologice, ştiind că pinul negru preferă solurile calcaroase, în timp ce cel silvestru preferă pe cele silicioase. Intrucît — în terenurile calcaroase — nu se produce podzolirea, nu vom avea cazul de substituiri şi, deci, el va putea fi folosit numai în cazuri speciale şi, de regulă în eroziuni,

Podzolirea se produce în terenuri argilo-lutoase, care au în compoziţie silice, trebuie —

deci — ca specia preferată în aceste soluri să fie pinul comun.

Trebuie să mai arătăm că, între aceste două specii — după constatările empirice făcute pînă acum — lemnul de pin silvestru are proprietăți superioare celui negru și este preferat de populație celui negru.

Este demn de subliniat acest fapt pentru motivul că în campania de recoltare a conurilor de pin, inițiată de către Minister — nu se face distincția cuvenită între aceste două specii și nu se arată preferința sau prioritatea.

Pe de altă parte, în prezent, normele de recoltarea semințelor au fost identice și — în urma faptului că pinul negru are conurile considerabil mai mari, recoltarea făcîndu-se mai cu spor — muncitorii adună, de preferință, conuri de pin negru.

Trebuie, deci, să fim atenți și — pentru plantații în păduri — să producem puieți de pin silvestru, iar pentru terenuri degradate, se pot produce — după caz — fie pin negru, fie silvestru.

Se pune întrebarea: dacă condițiile de vegetație din pădurile noastre sînt proprii pinului, de ce atunci nu avem procent mai mare din arborete din aceste specii?

Am văzut multe semințișuri de pin instalate, care însă nu au format arborete. Cauza principală a distrugerii acestor semințișuri este pășunatul. Pinul suferă foarte mult din cauza acestui flagel al pădurilor. Pe lîngă vite și oi, mai este ros și de iepuri și căprioare.

Trebuie să fie păziți împotriva iepurilor și puieții din pepinieră.

La pepiniera Deva — într-o iarnă — aveam puieți de pin negru de 2 ani. Vîntul a aglomerat zăpada lîngă gard, facilitîndu-se astfel escaladarea lui de către iepuri. Aceștia au ros întîi puieții de glădiță — ras, apoi au ros și la puieții de pin, partea rămasă afară din zăpadă, de asemenea ras.

Puieții s-au refăcut, au format tulpină nouă, uneori bifurcată, și au putut fi utilizați la plantații în terenuri degradate.

Are, deci, și facultatea de a-și reface tulpina deteriorată, însă rămîne ca problemă de urmărit paza contra rozătoarelor și a pășunatului, precum și degajarea de buruieni și arbuști copleșitori.

Ținînd cont de faptul, că pinul are o productivitate destul de mare și că trunchiurile de pin sînt acceptate ca lemn de mină și cherestea, trebuie să năzuim la sporirea cît mai accentuată a arboretelor de pin natural.

Dacă trunchiurile ce avem în actualele arborete provenite din sămînță străină și — de multe ori — pe sol contraindicat, nu sînt de calitate, desigur că cele ce vor fi produse din însămînțări naturale directe vor fi de calitate superioară celor plantate.

Dacă ținem seama de multiplele întrebuințări ce-i pot fi date în gospodăria casnică, apoi — desigur — că pentru pădurile comunale este și mai indicat.

Pentru cultura pinului pledează proprietatea sa de a produce rășină.

In țara noastră, în prezent — în mod general — rășina se recoltează de pe molid. Cei care urmăresc această problemă știu cu ce sacrificii se face recoltarea din pădurile de molid.

Rezinajul artificial are — de asemenea — efecte dăunătoare asupra lemnului de molid, din care cauză fabricile de cherestea duc o acțiune contrară acestui procedeu, pe măsura posibilităților lor.

Pinul, atît cel comun, cît și cel negru, suportă mai mulți ani — 5-25 — rezinajul artificial, totuși nu prezintă defecte atît de mari ca molidul.

Aceste date le-am cules din literatura străină, — fiindcă la noi în țară — arboretele de pin fiind majoritatea de proveniență recentă și în prima generație, nu s-a putut urmări această problemă.

In 1952, cu aprobarea Ministerului, la D.R.S. Cluj, s-au făcut încercări de rezinaj artificial la pin și s-a obținut rășină pură. Fabricile noastre de prelucrarea rășinii nu au încurajat această acțiune, întrucît au oferit același preț ca și la rășina naturală de molid pe procent de puritate, deși conținutul în terebentină este — evident — mult superior, fiindcă poate fi livrată rășina înainte de oxidarea terebentinei.

Ne lipsește o analiză precisă și amănunțită a rășinii de pin autohton, spre a putea fi pusă în adevărata ei lumină valoarea ei de întrebuințare.

O altă calitate demnă de semnalat este lipsa de dușmani ai pinului. În urma faptului că pinul este instalat în pîlcuri mici — de regulă între foioase — infecțiile ce eventual s-au produs, atît în boli criptogamice, cît și în atacuri de insecte, au fost localizate prin însăși situația lor, așa încît nu s-a putut produce fenomenul de infectare a unui pîlc de la altul. Am văzut un pîlc de larice de 40 de ani, distrus complet de criptogame, dar la un pin nu am întîlnit acest fenomen.

In arboretele de pin, create prin plantații, am văzut — în multe locuri — o deformare a trunchiurilor, care se datorește desigur unor cauze locale, dintre care trebuie semnalat cel mai frecvent, și anume pășunatul vitelor. Deși pinul are o înrădăcinare puternică, totuși se resimte la el imediat pășunatul, care are efecte nefaste asupra recoltării lui. Deoarece — în trecut — toate pădurile noastre au avut de suferit de pe urma acestui flagel pentru păduri, majoritatea pinetelor au avut și au trunchiuri deformate, din care cauză silvicultorii noștri au considerat pinul ca o specie provizorie și de mică valoare.

De acest flagel încă nu am putut scăpa complet, însă am convingerea că — pe viitor — va fi mai uşor posibilă instalarea seminţişurilor de pin şi acestea vor produce arborete mai valoroase.

Concluzii

Din cele expuse mai sus, desprindem următoarele:

Pinul comun este o specie pionieră care, se menţine pe locuri, unde nu este concurat de alte specii.

Pentru pinul negru, nu avem încă date suficiente pentru a-l putea caracteriza, însă cred că-i putem atribui acelaşi caracteristică, cu menţiunea că preferă solurile calcaroase.

La noi în ţară, aceste două specii nu vor forma masive prea mari. Datorită însă profilului variat al ţării noastre, cred că fiecare ocol silvic are terenuri, pe care le poate pune în valoare mai uşor cu aceste două specii, din care cauză ambele specii sau numai una, după specificul locului, trebuie să fie cultivate în pepiniere, pentru a produce puieţii necesari.

Fiindcă — în general — terenurile destinate a fi plantate cu pin nu pot fi pe întinderi mari, cultura lor trebuie să fie limitată după nevoile locale.

Arboretele existente şi cele ce se vor instala pe cale naturală trebuie menţinute, întrucît ele nu exclud, ci facilitează instalarea altor specii forestiere pe cale naturală.

Pinul comun poate vegeta în bune condiţii pînă la 150 de ani şi mai mult, fapt care îi dă posibilitatea să reziste pînă la exploatarea arboretelui instalat la umbra lui.

Despre pinul negru, după datele referitoare la arealul său de vegetaţie, am putea afirma acelaşi lucru, însă nu avem nici un temei să afirmăm că îşi menţine aceleaşi proprietăţi şi la noi. Urmează ca acestea să fie verificate.

Din cele de mai sus, rezultă că actualele pinete trebuie menţinute şi chiar protejate, de asemenea cele instalate pe cale naturală.

Aşa dar, este necesară studierea şi stabilirea formulei de împădurire cu pin negru şi înscrierea pinetelor între tipurile de păduri ale ţării noastre.

Bibliografie

[1] *Rădulescu M.*: Substituirea arboretelor de tip provizoriu cu arborete de tip permanent mai valoroase. E. S., I.C.E.S., Broşura 29, 1952.
[2] * * * : Flora R.P.R., vol. I, 1952.
[3] *Morozov G. F.*: Studiul pădurii, E.S., 1952.
[4] *Fekete Lajos és Blattny Tibor*: Fák és cserjék elterjedése a magyar állam területén, 1913.
[5] * * * : Îndrumări tehnice în silvicultură, 1949.
[6] *Georgescu C. C., prof. dr.*: Curs de Botanică forestieră, 1934.
[7] *Roth Gyula*: Gyantacsapolás jövöje, Erdészeti Lapok, 1943.

★

ВОПРОС СОСНЫ В НАШЕЙ СТРАНЕ

Резюме

Автор указывает необходимость распространения культуры черной и обыкновенной сосны. Настоящие суборы следует сохранять и даже защищать, так-же и те, которые образовались натуральным путем.

TEHNICA LUCRARILOR SILVICE

SISTEMUL T. S. MALŢEV DE LUCRARE A SOLULUI ŞI POSIBILITATEA APLICĂRII LUI ÎN SILVICULTURĂ

Ing. VICTOR DISCUŢEANU

Terenti Malţev, colhoznic al colhozului „Sfaturile lui Lenin" din raionul Sadrinsk, regiunea Kurgansk din stepa de dincolo de Urali — astăzi, om de ştiinţă, laureat al Premiului Stalin şi director al Staţiunii experimentale, înfiinţată pe lîngă colhoz — pe baza unei experimentări îndelungate, a reuşit să elaboreze un nou sistem de lucrare a solului.

Rezultatele obţinute de Malţev cu sistemul său de lucru au confirmat justeţea teoriei elaborate pentru condiţiile specifice ale regiunii sale, prin producţiile sporite de cereale ce s-au recoltat.

Aceste realizări au stîrnit un mare interes în U.R.S.S. ceea ce a avut ca rezultat organizarea consfătuirii din 7 august 1954 de la colhozul „Sfaturile lui Lenin", la care au participat peste 1 000 de specialişti, în frunte cu academicianul T. D. Lisenko

Consfătuirea a ajuns la concluzia că sistemul T. S. Malţev reprezintă un progres în cultivarea solului, care trebuie extins cu adaptările necesare, după cum va rezulta din experiențele ce se vor întreprinde în alte regiuni.

★

La stabilirea concluziilor sale teoretice, Malțev a fost antrenat de lucrările practice, observînd că — în condițiile colhozului său — plantele perene n-au adus o producție mulțumitoare, ceea ce i-a înlesnit să constate că structura solului și fertilitatea lui se înrăutățesc, nu din cauza lipsei plantelor perene, ci din cauza deselor arături ale solului.

La fundamentarea teoretică a metodei sale, Malțev nu neagă învățătura lui Kostîcev și Viliams, în ceea ce privește importanța structurii pentru fertilitatea solului, dar găsește calea realizării stării structurale și cu ajutorul plantelor anuale.

T. S. Malțev dovedește că deosebirea, care se face între ierburile perene și plantele anuale în realizarea structurii solului, nu este justă. El demonstrează că și plantele anuale sînt capabile să producă humus și să refacă structura, dacă sînt puse în condiții corespunzătoare.

Viliams explică incapacitatea plantelor anuale de a produce humus astfel: „plantele anuale de cultură mor vara sau toamna, iar rădăcinile lor, aflîndu-se într-un strat de sol lucrat, deci aerob, se descompun rapid pînă la mineralizare totală și nu pot forma humus". Malțev merge mai departe și stabilește că principala cauză, care împiedică — în sistemul de cultură obișnuit — formarea humusului din resturile plantelor anuale, este arătura repetată cu întoarcerea brazdei, lucrare care, aerisind puternic pămîntul, provoacă descompunerea totală a materiei organice din rădăcini.

Făcînd această constatare, T. S. Malțev deduce următoarea presupunere : dacă s-ar crea plantelor anuale condiții, în care descompunerea rădăcinilor să se producă în condiții anaerobe, atunci rămășițele vegetale ale culturilor anuale s-ar descompune prin intermediul bacteriilor, ceea ce ar da naștere humusului și astfel fertilitatea solului ar spori.

Astfel, în baza cercetărilor sale, T. S. Malțev ajunge la o ipoteză îndrăzneață, socotind că orice plante, fie perene, fie anuale, în anumite condiții, pot spori fertilitatea solului.

Bazîndu-se pe această ipoteză, T. S. Malțev a elaborat metoda agrotehnică corespunzătoare, care să creeze condiții de transformare anaerobă a resturilor vegetale ale plantelor anuale, realizînd — în acest fel — acumularea humusului necesar obținerii unei structuri stabile față de apă și a sporirii fertilității solului, cu ajutorul culturilor de cereale.

Pentru verificarea presupunerilor sale, T. S. Malțev a hotărît să reducă numărul de arături în asolament, în vederea limitării posibilității de pătrundere a oxigenului și, în același scop, să modifice însuși caracterul arăturii, prin înlăturarea răsturnării.

Astfel, T. S. Malțev a propus executarea arăturii adînci fără răsturnare o singură dată, la un interval de 4—5 ani, creînd — în acest scop — și o construcție de plug specială. Cu ajutorul acestui plug, T. S. Malțev afînează solul pînă la adîncimea de 50—60 cm, fără nici un fel de răsturnare.

Prin acest sistem, Malțev mai arată că se obține un avantaj în plus, prin aceea că stratul superior mai fertil al solului rămîne la suprafață, spre deosebire de arătura obișnuită, prin care brazda de sol se răstoarnă de către cormană, în așa fel încît stratul superior cel mai fertil se aruncă la fundul brazdei, în timp ce stratul inferior se aduce la suprafață.

Menținerea la suprafață a stratului superior mai fertil al solului, unde este concentrată masa principală a rădăcinilor plantelor, are ca rezultat asigurarea unui regim de apă, aer și substanțe hrănitoare, favorabile vieții plantelor.

Plecînd de la aceste principii, T. S. Malțev a elaborat — pentru cîmpurile colhozului său — următorul sistem de pregătire a solului:

Prima operație începe cu dezmiriștirea la adîncimea de 7—8 cm, cu ajutorul cultivatorului cu discuri, care — în condițiile colhozului său — se execută toamna, deoarece, în stepa de dincolo de Urali, recolta de păioase are loc tîrziu. În anul următor, adică în primul an al asolamentului lui Malțev, se aplică ogorul negru. Primăvara de timpuriu, în scopul menținerii umidității, terenul se grăpează, iar după încolțirea buruienilor se execută cultivații, cu ajutorul cultivatorului cu discuri. La începutul lunii iunie, se execută arătura adîncă fără răsturnare, cu plugul fără cormană, la adîncimea de 40—50 cm, după care urmează grăparea pentru menținerea solului nivelat. La apariția buruienilor, solul se lucrează la suprafață cu discuitorul, iar după ploaie se grăpează. În august, se execută o nouă arătură, fără cormană perpendiculară pe cea dintîi, la aceeași adîncime și se grăpează din nou. Arătura a doua în cîmpul ogorului negru se execută numai în prima rotație, iar la cea de a doua rotație, adică după 4—5 ani, arătura adîncă se execută o singură dată. Dacă mai apar buruieni, se execută cultivații de toamnă.

În primăvara următoare, se execută grăparea de timpuriu, iar după apariția buruienilor și în momentul semănării, se execută pregătirea ogorului pentru semănare cu boroana cu gheare în formă de săgeată după construcția lui T. S. Malțev, după care se seamănă grîu de primăvară. După recoltarea acestuia, terenul se desmiriștește din nou. Cînd apar buruieni, acestea se distrug cu ajutorul grapei sistem Malţev, iar cînd pămîntul este prea afînat din cauza acestor lucrări superficiale repetate, se aplică tăvălugitul cu tăvălugul inelar. Tăvălugul inelar se foloseşte şi la tăvălugirile ce se execută după fiecare semănat. In anul al doilea şi următorii, cîmpul nu se mai ară, se lucrează numai celelalte unelte arătate mai sus.

★

Metoda lui T. S. Malţev are o serie de calităţi. Inainte de toate, prin aplicarea acestei metode, se duce o luptă efectivă cu buruienile. In al doilea rînd, stratul adînc de sol afînat, ce se realizează cu ajutorul arăturilor, creează — pentru plante — condiţii bune de hrană şi aprovizionare cu apă. In al treilea rînd, reducerea numărului de arături contribuie la reducerea consumului de carburanţi.

Dar trebuie accentuat că aplicarea acestei metode trebuie făcută numai după o prealabilă studiere a condiţiilor staţionale şi o minuţioasă cercetare a rezultatelor practice ce se pot obţine prin aplicarea ei.

Insăşi T. S. Malţev, în comunicările făcute, recomandă ca metoda să nu se aplice sub formă de şablon, ci în mod creator şi diferenţiat, în funcţie de condiţiile pedo-climatice ale regiunii respective.

Este natural că realizarea unui strat adînc arat schimbă puternic condiţiile de dezvoltare a plantelor. Arătura adîncă fără răsturnare schimbă calităţile fizice şi chimice ale solului. Se sporeşte brusc funcţionarea microorganismelor folositoare, se sporeşte capacitatea de reţinere a apei în sol, creşte cantitatea de substanţe hrănitoare necesare nutriţiei plantelor (fosfor, azot, calciu şi altele). Dar tot atît de adevărat este că, *în anumite soluri compacte, arătura la un interval de 4—5 ani poate produce o îndesare a solului aşa de mare, încît să devină nefavorabilă culturilor.*

De aceea, adîncimea arăturii, numărul discuirilor şi chiar termenele şi perioadele la care urmează să se execute arăturile, toate trebuie adaptate în funcţie de solul şi clima regiunii respective.

Ţinînd seama de asemenea consideraţii, în Republica Socialistă Ucraineană, unde se aplică — în general — rotaţia de zece ani, consfătuirea republicană ucraineană pentru cercetarea şi răspîndirea metodelor de lucru ale lui T. S. Malţev, care a avut loc la 17—18 septembrie 1954, a recomandat ca arătura adîncă să aibă loc :

— în condiţiile de stepă de patru ori în perioada de rotaţie, adică la fiecare cinci ani, două arături adînci cu pluguri fără cormană;

— în zona de silvostepă, s-au recomandat trei afînări adînci, adică la un interval de 3—4 ani una după alta, urmînd ca fiecare arătură nouă să se efectueze pe direcţia perpendiculară celei anterioare;

— în zona forestieră, unde — în general — se aplică asolamentul cu 9 sole, s-au recomandat numai două arături, cu cercetarea eventualei necesităţi de a se executa şi a treia arătură adîncă.

La consfătuirea, care a avut loc în ţara noastră la 1—2 septembrie 1954, asolamentele care — în general — sînt de 8—12 ani cu solă înierbată s-au împărţit în două cicluri de 4—6 ani şi s-a preconizat arătura adîncă în anul iniţial al fiecărui ciclu, iar în gospodăriile care nu au un teritoriu organizat, s-a preconizat experimentarea asolamentului cerealier al lui Malţev, nemodificat.

Din comparaţia concluziilor celor două consfătuiri, rezultă că — în condiţiile de stepă din ţara noastră — ar fi necesar, cel puţin pentru experimentare, un număr mai mare de arături într-o rotaţie, faţă de cel stabilit în consfătuirea de la 1—2 septembrie. Cuvîntul hotărîrilor, însă, îl vor avea — desigur — cercetările şi experimentările pe cale ştiinţifică din anii următori.

Metodele noi de prelucrarea solului propuse de T. S. Malţev se pare că vor găsi o largă aplicare şi în gospodăria silvică şi — în special — în crearea perdelelor forestiere de protecţia cîmpurilor, care se instalează — de obicei — pe terenurile ce s-au cultivat anterior agricol.

Conform instrucţiunilor actuale aprobate, cu ocazia pregătirii terenului pentru perdelele forestiere de protecţie, solul lucrat sub formă de ogor negru se ară de două ori: la început, cu răsturnarea brazdei la adîncimea de 27 cm şi la sfîrşit (toamna), arătura cu plug fără cormană, cu subsolaj pînă la 35—40 cm.

Adeseori, însă în practică, recomandarea subsolajului nu se realizează, iar la aproape toate ocoalele silvice subsolierele chiar şi lipsesc.

Aşa dar, este un motiv în plus, care pledează în favoarea aplicării metodei Malţev, acolo unde se găseşte indicată, fiind mai uşor de realizat.

Arătura fără răsturnare, după metoda lui Malţev, se execută cu un plug mai simplu şi mai uşor de executat.

Arătura fără răsturnare la adîncimea de 40—50 cm şi mai mult, executată la începutul lunii iunie, fiind înainte de perioada căderii precipitaţiilor de vară mai mari din stepă, va crea condiţii extrem de favorabile pentru acumularea umidităţii în sol, atît din aceste ploi, cît şi din cele de toamnă. Inafară de acestea, acest sistem de prelucrare a solului, din cauza grosimii stratului afînat, va reduce scurgerile de suprafaţă prin scurgerea unei cantităţi mai mari de apă, deoarece nu se mai răstoarnă, va înviora activitatea microorganismelor în orizonturi mai adînci ale solului şi va înlesni pătrunderea în sol a rădăcinilor plantelor.

Toate acestea trebuie să aibă o deosebită însemnătate la înfiinţarea culturilor forestiere, mai ales că solul — în cazul culturilor forestiere — se ară adînc, în total numai o singură dată înaintea plantării, iar după plantare se execută doar afînări de suprafaţă, iar după închiderea masivului, pregătirea solului se opreşte complet.

Faptul că terenurile arate adînc după această metodă îşi sporesc proprietatea lor de reţinere a apei face aplicabilă această metodă şi în cultura perdelelor forestiere antierozionale.

Inafară de aceasta, arătura fără răsturnarea brazdei va crea — pe teritoriile arate — brazde şi bolovani, aşa cum se întîmplă în cazul arăturii obişnuite, înlăturînd astfel cauzele spălării cîteodată a stratului celui mai fertil de la suprafaţa solului, păstrarea căruia este una din condiţiile de bază, pe care şi le propune Malţev în metoda sa.

Arătura adîncă (40—50 cm şi mai mult) fără răsturnarea brazdei şi arătura a doua va îmbunătăţi simţitor solurile forestiere, în urma folosirii lor agricole.

Orizontul superior al solurilor forestiere se caracterizează — în general — prin însuşiri fizice, chimice şi biologice bune. De aceea, în aceste situaţii, este bine şi necesar să păstrăm aceste condiţii bune şi aceasta se poate realiza prin arăturile adînci fără răsturnare, bineînţeles numai acolo unde împădurirea artificială este indispensabilă.

La pregătirea terenului pentru refacerea suprafeţelor pădurilor degradate din cîmpie (brăcuite), este absolut necesară o arătură adîncă şi trebuie să presupunem că se va executa simţitor mai uşor în aceste condiţii arătura fără răsturnare, deoarece tulpinile şi rădăcinile vor încurca mai puţin decît în cazul arăturii cu răsturnare.

Bineînţeles, că pentru toate acestea — înainte de aplicare — este nevoie în prealabil de cercetare şi experimentare, ca şi pentru oricare problemă nouă.

In momentul de faţă, staţiunile agricole de cercetare ştiinţifică au început verificarea în producţie şi adaptarea metodei de lucrarea solului propusă de T. S. Malţev la condiţiile ţării noastre.

Este necesar însă ca şi silvicultorii din producţie, alături de staţiunile de cercetări şi experimentări silvice, să experimenteze în mod creator, excluzînd şablonul şi luînd în considerare particularităţile climatice şi pedologice ale fiecărui raion în parte, pentru a se putea rezolva — cu ajutorul datelor experimentale — problema posibilităţii aplicării sistemelor noi de lucrarea solului la instalarea plantaţiilor forestiere.

Cu ocazia executării lucrărilor experimentale, este util să se stabilească influenţa pe care o poate avea adîncimea arăturii fără răsturnarea brazdei în diferitele condiţii, asupra procentului de prindere, creşterii în înălţime şi dezvoltării în diametru a plantaţiilor forestiere. De asemenea, mai este necesar de stabilit perioada optimă a primei arături adînci şi a necesităţii lucrării solului cu a doua desfundare, perpendiculară.

Experienţe speciale trebuie făcute în lucrările de refacerea pădurilor degradate şi brăcuite, în măsura în care se poate presupune că, prin acest sistem, tulpinile şi rădăcinile vor încurca mai puţin aplicarea mecanizării.

Pentru a se stabili măsura în care influenţează reducerea scurgerilor de suprafaţă, este interesant de experimentat pregătirea adîncă a solului fără răsturnare pe pantele erodate, în condiţii de teren care permit arătura cu plugul, pentru a se putea stabili măsura în care se poate influenţa reducerea scurgerilor de suprafaţă şi, în special, a reducerii spălării stratului superior mai fertil.

Insfîrşit, este util să se stabilească posibilităţile aplicării sistemului nou de lucrarea solului în pepiniere.

Aici, înainte de toate, va trebui — probabil să se rezolve în mod nou problema necesităţii introducerii în asolament a ierburilor perene, în eventualitatea posibilităţii înlocuirii lor cu plante anuale, în vederea eliminării deficienţelor constatate în ceea ce priveşte uscarea excesivă a solului, produsă în urma culturilor cu ierburi perene.

Foarte mare importanţă poate avea metoda nouă în terenurile înţelenite şi pîrloage, unde există condiţii de fertilitate mai ridicată a solului, pentru a nu se irosi şi strica acele calităţi ale solului ce s-au format în decursul cîtorva ani, ci dimpotrivă — să se menţină şi, dacă este posibil, să-şi sporească bogăţia lor naturală.

Experimentările vor mai trebui să rezolve o serie de probleme încă neclarificate.

Aşa, de pildă, este necesar să se prelucreze un sistem raţional de introducerea îngrăşămintelor în sol (nerezolvat încă de Malţev), deoarece nu trebuie neglijată această posibilitate suplimentara de ridicare a productivităţii solului.

De asemenea, se pot studia şi construi noi maşini şi unelte mai perfecţionate pentru arăturile adînci, lucrările de suprafaţă şi altele.

Introducerea, în mod creator, în practica culturilor forestiere a noi metode de lucrare a solului, elaborată de T.S. Malţev, oferă oamenilor de ştiinţă şi practicienilor înaintaţi din gospodăria silvică ocazia de a putea aduce o contribuţie importantă, adăugînd încă un pas la realizările şi succesele ultimilor ani, obţinute în tehnica culturilor forestiere.

★

СИСТЕМА Т. С. МАЛЬЦЕВА ПО ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ В ЛЕСОВОДСТВЕ

Резюме

После описания системы обработки почвы, использованной Т. С. Мальцевым с хорошими результатами в Курганской области СССР., автор дает некоторые указания, которые должны послужить испытанию в виду определения возможностей использования в лесоводстве этой новой системы работы.

CONTRIBUŢII LA CULTURA RĂCHITEI

Ing. **ALEXANDRU CIRIN**

In partea introductivă, autorul arată noua orientare în cultura răchitei şi posibilităţile de dezvoltare a acesteia, apoi descrie modul de înfiinţare a răchităriilor pe terenuri des inundate şi cu apă stagnantă.

Folosirea judicioasă a terenurilor cu exces de apă — terenuri inundate, mocirloase, lăcovişti etc. — este o problemă de mare actualitate pentru sporirea produselor forestiere de larg consum. Un mod foarte rentabil de folosire a acestor terenuri este cultura răchitei.

Cultura răchitei, prin valoarea deosebită din punct de vedere economic, a început să ia o extindere din ce în ce mai mare, chiar pe terenuri propice altor specii forestiere cu utilizare mai largă, cum sînt: plopul negru hibrid şi frasinul. Faptul că amplitudinea ecologică a speciilor de *Salix* este foarte mare, permite instalarea culturilor de răchită acolo, unde condiţiile staţionale sînt neprielnice altor specii.

Necesitatea de a extinde cultura răchitei reiese din următoarele:

— viticultura solicită din ce în ce mai mult material de legat sub formă de nuiele şi liber de salcie, aceasta din urmă putînd înlocui foarte bine teiul topit şi teiul lişteav, cărora li s-a simţit lipsa în ultimii ani;

— agricultura absoarbe cea mai mare cantitate de material provenit din răchitării, sub formă de nuiele, liber, frunze etc.;

— industria împletiturilor din mlajă de răchită a luat o mare dezvoltare pe lîngă Gospodăriile agricole de Stat, Gospodăriile agricole colective, Cooperative etc;

— industria materiilor tanante solicită pe viitor tot mai multă coajă de salcie, ştiut fiind că aceasta conţine tanin de bună calitate şi care ar putea înlocui — într-o oarecare măsură — taninul de *Quebracho*, în acelaşi timp reducîndu-se importul acestuia;

— industria farmaceutică solicită — de asemenea — materie primă pentru extragerea salicinei.

In Uniunea Sovietică, din liberul de salcie se fabrică chiar ţesături, rezultînd din coajă 45% fibră [3].

Iată, deci, perspectivele frumoase, deschise culturilor de răchită, cînd — momentan — noi avem răchitării, al căror produs folosit neraţional şi în exclusivitate pentru împletituri, nemai vorbind de alte izvoare latente, — de asemenea produs preţios — care se pierd sau sînt irosite într-un mod cu totul necorespunzător. Orientarea acestor culturi pe o cale nouă — în vederea folosirii judicioase a terenului — şi valorificarea raţională a produselor, rezultate din răchităriile existente şi ceea ce se vor înfiinţa, sînt foarte necesare.

O primă etapă în organizarea culturilor de răchită este aceea de a se destina fiecărui scop culturi speciale, care să producă materialul cerut în cantităţi maxime de bună calitate şi — în acelaşi timp — să asigure o producţie continuă. Dintre acestea cele mai importante sînt:

a) răchităriile cultivate în scopul producerii materialului întrebuinţat la împletituri;

b) răchităriile cultivate în scopul producerii de coajă, necesară extragerii materiilor tanante folosite la tăbăcitul pieilor speciale;

c) răchităriile, a căror cultură se face în scopuri farmaceutice;

d) răchităriile, care vor da material pentru corecţia torenţilor;

e) răchităriile, care vor fi folosite ca frunzare şi vor suplini lipsa de nutreţ;

f) răchităriile pentru producerea de clone valoroase, selecţionate.

Aceste scopuri pot fi combinate. Iar specializarea se va urmări pentru cel mult două dintre ele, altfel considerăm că nu se poate conta pe un randament maxim. De exemplu, răchităriile destinate producerii de materia primă pentru industria lanantelor pot fi, în același timp, și producătoare de nuiele pentru împletituri. Pentru aceasta, se vor alege speciile care conțin în coajă un procent mare de tanin și — în același timp — nuielele să aibă lemnul dens, măduva puțină și să se preteze bine la împletit.

Ca o urmare a acestor considerente, se vede necesitatea extinderii culturilor de răchită, cu condiția ca aceasta să nu se facă în detrimentul altor specii forestiere. Contribuția de față vine să arate două moduri de a crea culturile de răchită și, totodată, de punere în valoare a unor terenuri considerate pînă în prezent neapte pentru culturi forestiere.

Culturile de răchită pe terenurile des inundate

Un mod de a instala răchitării pe asemenea terenuri, evitind pericolul asfixierii cioatelor, este acela al răchităriilor în cioată înaltă. Pentru aceasta, la creare se folosesc butași de dimensiuni mai mari, denumiți convențional sade mici. Dimensiunile acestor sade variază în funcție de nivelul apelor, de inundație și de natura solului. Cu cît nivelul apei este mai ridicat și solul cu o textură mai ușoară, cu atît lungimea și grosimea sadelor va fi mai mare și invers: cu cît nivelul apei este mai coborît și solul mai greu, cu atît dimensiunile sadelor sînt mai mici. Se plantează mai adînc dacă solul este mai nisipos și viteza apei de inundație este mai mare; mai puțin adînc, dacă solul are o textură mai argiloasă și viteza apei este mai mică. Pe soluri luto-nisipoase cu nivelul maxim al apei de inundație la 50 cm, dimensiunile sadelor pot fi de 1,5—3 cm în diametru și 1 m lungime.

Plantarea se face prin înfigere, acolo unde solul permite, iar unde solul este mai compact, se poate folosi un plantator.

Distanța de plantare variază în funcție de specie și de înălțimea la care se va aplica tăierea. Distanța optimă este de 100/80 cm.

Modul de întreținere a unor asemenea răchitării, în cioată înaltă, este foarte simplu și puțin costisitor. Aceste lucrări constau doar în simple descopleșiri, făcute o dată pe an cu secera și cu mîna.

Recoltarea mlădițelor se face în fiecare an, cu uneltele obișnuite, începind din toamnă, după căderea frunzelor pînă în primăvară, înainte de pornirea sevei. Este indicat ca recoltarea să se facă toamna, imediat după încetarea vegetației, deoarece mai tîrziu pericolul inundației este mai mare și recoltarea se face apoi foarte greu.

Pentru stabilirea productivității răchităriilor în cioată înaltă, care se recomandă pe terenurile îndelungat inundate, s-au delimitat suprafețe de probă, de cîte 10 m², care întruneau condițiile medii de vegetație în:

a) răchităria „Zăbrani" în vîrstă de 10 ani, alcătuită din *Salix rubens;*

b) parcela de clone de *Salix rubens* din pepiniera Ocolului silvic Pecica, în vîrstă de 3 ani, considerată ca cea mai productivă răchitărie din raza ocolului;

c) răchităria tratată în cioată înaltă a G.A.C. Pecica-*Salix rubens.*

La inventarierea totală a mlădițelor pe aceste suprafețe de probă, s-a constatat că: în răchităria tratată în cioată înaltă, recolta a fost de 666 buc. mlădițe; din răchităria de 3 ani, s-au recoltat 767 buc. mlădițe; suprafața de probă din răchităria Zăbrani a dat o recoltă de 318 buc. mlădiță.

Variația diametrelor mlădițelor se poate urmări în tabela 1.

Tabela 1

Diametrul la capătul gros mm	Răchitărie tratată în cioată înaltă diametrul cioatei 16-22 cm. *Salix rubens*	Răchitărie de clone, de 3 ani, exploatată la 5-10 cm de la sol. *Salix rubens*	Răchităria Zăbrani în vîrstă de 10 ani exploatată la 5-10 cm de la sol. *Salix rubens*
2—4	8,66 %	54,0 %	20,7 %
4—5	13,66 %	16,5 %	36,0 %
5—8	17,36 %	11,0 %	21,3 %
8—9	16,60 %	6,8 %	13,0 %
9—11	12,76 %	5,0 %	7,0 %
11—13	9,00 %	3,9 %	2,0 %
13—15	7,80 %	3,0 %	
15—17	3,60 %		
17—19	4,80 %		
19—21	2,40 %		
21—23	1,71 %		
24	1,65 %		

Se observă că cel mai ridicat procent de mlădiță cu diametre mari îl dă răchităria tratată în cioată înaltă; astfel, diametrele cuprinse între 9 mm și 24 mm ocupă 43,72%, pe cîtă vreme în răchităriile, a căror exploatare s-a făcut la 5—10 cm de la sol, nuielele au dimensiuni mai mici, dar mai uniforme.

Uniformitatea dimensiunilor este foarte importantă și preponderează la aprecierea calității materialului. Pentru a se obține astfel de material, Ocolul silvic Pecica dispune de o mașină de despicat — geluit nuiele. Nuielele cu grosimi de 8—12 cm sînt despicate longitudinal în trei, iar cele de 12—20 mm sînt despicate în patru. Nuielele mai groase sînt folosite la confecționarea scheletelor de mobilă. În modul acesta, se obține o cantitate mai mare de material de împletit de calitatea I-a și talaș, care este folosit la împletitul coșurilor de hîrtie, la îmbrăcat sticle etc. Valoarea obiectelor împletite din nuiele despicate este superioară, atît din punct de vedere calitativ, cît și din punct de vedere estetic.

Avînd în vedere aceste considerente, se poate afirma că răchităriile în cioată înaltă sînt mai productive și mai rentabile decît cele tăiate de jos.

In concluzie, răchităriile în cioată înaltă se recomandă în terenuri des inundate, pentru următoarele avantaje:

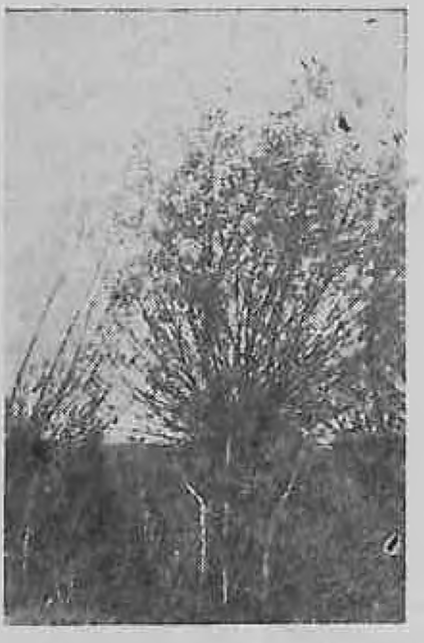


Fig. 1. *Salix purpurea* — Răchitărie tratată în cioată înaltă

a) se pot instala pe terenuri des inundate;

b) necesită cheltuieli de înființare și întreținere mai reduse;

c) au o longevitate mai mare și dau o producție aproape constantă;

d) completările golurilor se execută mai ușor și fără riscuri;

e) au productivitate mare și dau material de bună calitate.

Răchităriile pe terenurile cu apă stagnantă

In lunca Mureșului, sînt o seamă de terenuri, pe care apa provenită din ploi, topirea zăpezii și inundații continuă să rămînă un timp mai îndelungat, chiar pînă la sfîrșitul verii, făcînd aceste terenuri neproductive. Aceste suprafețe se cultivă uneori agricol, acolo unde apa se retrage mai devreme, iar — unde apa stagnează aproape tot timpul anului — vegetează doar specii acvatice și de locuri umede ca: *Typha latifolia, Phragmites communis, Lysimachia numularia, Tussilago farfara* etc. Punerea în valoare a unor asemenea terenuri, cu randament maxim, este cultivarea lor cu răchită.

Posibilitatea instalării unor culturi de răchită în asemenea stațiuni preconizează executarea unor lucrări de asanare și de distrugere a rădăcinilor plantelor existente, într-un timp scurt și în întregime. Cea mai eficace metodă de pregătire a terenului, în acest caz, este următoarea: pe mijlocul suprafeței de cultivat — latura cea mai lungă — pe locul cel mai așezat (firul văii, de exemplu), se sapă un șanț lat de 2—3 m, în funcție de suprafața de asanat. Adîncimea lui se va calcula în așa fel, încît nivelul maxim al apei să fie la aproximativ 50 cm sub nivelul suprafeței solului. Primăvara cînd este mai multă apă, chiar dacă se revarsă peste malurile șanțului, nu dăunează cu nimic răchitelor. Pămîntul rezultat din săpături se folosește la nivelarea terenului. Desfundatul solului se face la 40 cm și se cultivă un an cu plantă prășitoare, însă cel mai indicat este de a-l lăsa un an ogor negru, apoi se butășește cu butași de lungime obișnuită.

Un exemplu de asanare în modul descris mai sus îl constituie răchităria „Zăbrani" din raza Ocolului silvic Pecica. Cheltuielile de înființarea unei răchitării de modelul celei descrise sînt infime față de recolta bogată și anuală, pe care o dau aceste culturi. Amortizarea cheltuielilor se face în maximum trei ani de producție plină.

In concluzie, metoda descrisă — foarte simplă și puțin costisitoare față de veniturile mari ce le aduce — reprezintă un mod de valorificare a terenurilor cu apă stagnantă.

Bibliografie

[1] *Dămăceanu E. C.*: Cultura răchitei. Ed. Agrosilvică, București, 1954.
[2] *Leroux B.*: Osiericulture, Paris, 1921.
[3] *Pravdin L. F.*: Salcia, cultura și utilizarea ei. Ed. Academiei de Științe U.R.S.S., Moscova, 1952.
[4] *Săvulescu Tr.*: Flora R.P.R., vol. I, București, 1952.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО КУЛЬТУРЫ КОРЗИНОЧНОЙ ИВЫ

Резюме

Во вступительной части статьи указывается новое направление в культуре корзиночной ивы и возможности развития, а затем описывается способ культивирования корзиночной ивы на участках часто заливаемых стоячей водой.

Представленные решения дают возможность распространить культуры на участки, ранее считавшиеся непроизводительными.

IN PROBLEMA STRATIFICĂRII SEMINȚELOR DE ARBORI ȘI ARBUȘTI FORESTIERI

Ing. DUMITRU TOPOR

Stratificarea semințelor arborilor și arbuștilor forestieri este una din metodele de pregătire a semințelor, înainte de semănare.

Toate semințele arborilor și arbuștilor forestieri, după timpul lor de semănare și răsărire se împart în două grupe.

Prima grupă. Din această grupă fac parte semințele acelor specii, care — semănate primăvara (așa cum au fost recoltate) fără pregătire specială — răsar în aceeași primăvară, cum sînt de exemplu: *Robinia Pseudaracia, Gleditschia triacanthos, Acer Negundo; Caraguna arborescens, Amorpha fruticosa, Bignonia catalpa, Sophora japonica, Ulmus sp., Colutea arborescens, Cercis siliquastrum, Hibiscus siriacus, Symphoricarpus racemosa, Thuja* sp., *Picea* sp., *Abies* sp. etc.

Grupa a doua. Din această grupa fac parte semințele acelor specii, care pentru semănatul de primăvară au nevoie de stratificare. Fără stratificare aceste semințe — de obicei — nu răsar în aceeași primăvară ci numai în primăvara viitoare, iar uneori și în primăvara anului al doilea, cum sînt de exemplu: *Fraxinus excelsior, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus, Acer tataricum, Acer campestre, Acer Ginnala, Tilia sp. Rosa canina, Prunus cerasifera, Prunus cerasus, Prunus Avium, Prunus armeneaca Prunus vulgaris, Prunus Mahaleb, Malus silvestris, Ligustrum vulgare, Crataegus* sp., *Evonnymus* sp., *Eleagnus* sp., *Cornus* mas., *Cornus sanguinea, Celtis australis, Carpinus*. sp., *Paliurus spini Christi, Koelreuteria paniculata, Taxus baccata, Magnolia* sp. etc.

Aceste semințe trebuie semănate toamna, însă sînt dese cazuri cînd semințele din această grupă, semănate toamna avînd la dispoziție factori climatici favorabili, totuși nu răsar. de ex.: *Cornus* și *Crataegus*.

In condițiile naturale, factorii climatici care determină germinația semințelor semănate toamna (apa din sol, temperatura și aerul) nu se găsesc totodeauna în valorile lor optime. In lipsa unuia din acești factori, sau cînd aceștia au valori sub un anumit minim, semănăturile de toamnă nu reușesc.

Aceasta se observă mai ales la speciile recoltate tîrziu toamna, care au nevoie de o așa zisă perioadă de repaus.

Particularitatea semințelor de a se afla în perioada de repaus constă în caracterul lor biologic, pentru a se adapta la schimbările condițiilor climaterice și, prin aceasta, se previne răsărirea semințelor atunci cînd condițiile pentru răsărire și creșterea puieților nu sînt prielnice, cum este de exemplu temperatura scăzută sau seceta.

Durata perioadei de repaus, la diferite specii și chiar la aceeași specie, diferă după caracterele ereditare, precum și după condițiile în care se execută pregătirea semințelor pentru germinație.

Cauza nerăsăririi semințelor în perioada de repaus pînă acum nu este bine stabilită.

Autori ca Malinkovski (U.R.S.S.) și alții susțin că în perioada de repaus în semințele stratificate se continuă procesul de coacerea lor.

Duraev (U.R.S.S.) nu este de aceeași părere și nerăsărirea semințelor în perioada de repaus o explică prin faptul că în semințe lipsesc substanțele hrănitoare pentru embrion.

Pentru accelerarea răsăririi semințelor se recomandă semănatul semințelor unor specii imediat după recoltarea în pîrgă, adică atunci cînd învelișul semințelor este încă proaspăt-moale și substanțele hrănitoare se găsesc sub forma unor compuși dizolvabili.

Semințele semănate în această perioadă germinează ușor, însă nu sînt bune pentru păstrare și deci nu sînt bune nici pentru stratificare.

Semințele speciilor recoltate tîrziu toamna au în majoritatea cazurilor un înveliș compact cu umiditatea redusă și cu perioada de repaus lungă.

Aceste semințe, dacă nu s-au putut semăna imediat după recoltare, trebuie puse imediat în nisip la stratificare, cu scopul de a fi semănate primăvara ca să răsară în același sezon de vegetație.

Știința biologică sovietica a scos la iveală deosebiri în ereditatea plantelor semănate toamna și primăvara.

Aceste deosebiri se manifestă prin diferite cerințe ale semințelor — semănate toamna și primăvara în condițiile naturale — pentru trecerea lor în prima fază de dezvoltare.

In semănăturile de toamnă perioada de repaus și procesul de iarovizare, după academicianul T. D. Lîsenko, a plantelor agricole se petrece în condițiile naturale începînd de la semănare cu temperatura optimă pînă la temperatura scăzută — în timpul gerurilor.

In acest interval de timp semințele semănate toamna se obișnuiesc cu temperatura schimbată și în timpul iernei capătă rezistență contra gerurilor și trec prin alte faze de dezvoltare.

Semințele arborilor și arbuștilor forestieri puse la stratificare în sezonul de toamnă și iarnă trec prin prima fază de dezvoltare a semințelor — creșterea embrionului.

In timpul stratificării în embrion se produc schimbări care condiționează trecerea din stare de repaus la activitate.

Stratificarea semințelor diferitelor specii trebuie făcută în condiţii analoage cu cele din natură, unde această pregătire a seminţelor pentru răsărire se produce în mod natural.

Cunoaşterea duratei perioadei de repaus a seminţelor diferitelor specii are foarte mare importanţă, pentru că dă posibilitate să pregătim seminţele la timp pentru semănarea lor de primăvară.

Seminţele arborilor sau arbuştilor forestieri, înainte de a fi stratificate, trebuie ţinute în apă la temperatura camerei. Majoritatea seminţelor mature au tegumentul aşa de dens şi tare, încît este aproape impermeabil pentru apă şi gaze (O_2 CO_2).

Apa şi oxigenul pătrund în tegumentul seminţelor şi crează condiţii prielnice pentru îmbibarea seminţelor cu apă şi transformarea substanţelor hrănitoare de rezervă în substanţele mai simple, asimilabile pentru alimentarea embrionului.

Durata ţinerii seminţelor în apă se socoteşte pentru fiecare specie în parte, în funcţie de permeabilitatea tegumentului.

Ligustrum vulgare	2—3 zile
Acer platanoides	2 ,,
Acer pseudoplatanus	3 ,,
Acer campestre	3 ,,
Acer tataricum	5 ,,
Fraxinus excelsior	5 ,,
Pirus communis	5 ,,
Eleagnus	5 ,,
Pruns Mahaleb, Prunus cerasifera, P. cerasus şi P. Armeneaca	3 ,,

Ţinerea seminţelor un timp mai îndelungat în apă, fie că provoacă pierderea substanţelor hrănitoare, fie că opreşte pătrunderea aerului şi, din aceste cauze, nu se obţin rezultate bune: seminţele germinează slab sau nu germinează de loc. Stratificarea seminţelor se face în nisip în proporţie stabilită pentru sîmburoase: 1 : 3; iar pentru restul speciilor 1 : 4.

Udatul nisipului se face în proporţie de 1 : 6 (o parte apă la 6 părţi amestec). Practic, apa care se toarnă este suficientă atunci cînd nisipul umed — strîngîndu-se în mînă, — nu curge apă.

La staţiunea Miciurin se practică muiatul nisipului în apă clocotindă, care, afară de ridicarea temperaturii nisipului, serveşte şi ca un dezinfectant contra diferitelor boli criptogamice aflate în nisip.

Germinaţia seminţelor în mare parte este condiţionată, pe lîngă caracterul ereditar, şi de starea tegumentului, care — la rîndul ei — depinde de păstrarea seminţelor înainte de stratificare.

Germinaţia începe atunci cînd presiunea embrionului întrece puterea de rezistenţă a tegumentului. Seminţele sînt considerate germinate, atunci cînd radicela a ieşit din învelişul seminţei; în semenologie se consideră atunci cînd lungimea colţului atinge $^{1}/_{3}$ pînă la $^{1}/_{4}$ din lungimea seminţelor.

Se ştie că seminţele nu germinează la temperaturi sub 0° dar germinaţia poate începe la unele specii, de la 5°.

Temperatura variată influenţează asupra germinaţiei seminţelor.

Temperatura scăzută este unul din factorii care accelerează germinaţia în perioada de repaus. În cazul cînd seminţele au început să germineze şi aceasta este prea timpurie sau nu este dorită, atunci se poate opri germinaţia acestor seminţe prin scoaterea lor la ger.

Trebuie ţinut seama că scoaterea la ger a seminţelor pornite, are efect numai atunci cînd în seminţe abia a început să pornească colţul. Cînd colţul a crescut mare şi dacă îl ţinem la ger timp îndelungat colţul fraged, moare. Seminţele încolţite, semănate primăvara, au nevoie de umiditate în sol, altfel semănăturile se compromit. Seminţele arborilor şi arbuştilor forestieri în timpul stratificării se manifestă în mod diferit faţă de temperatură. Majoritatea seminţelor în prima fază de dezvoltare, au nevoie de temperatură ridicată, iar unele seminţe au nevoie întîi de temperatură scăzută şi apoi de temperatură ridicată.

Se ştie că seminţele de tei nu se diseminează toamna, şi se menţin pînă tîrziu iarna pe arbori; numai spre primăvară ele cad pe sol şi germinează dacă găsesc condiţii favorabile.

Se pare că pregătirea naturală a seminţelor de tei trebuie făcută întîi la temperatura scăzută şi pe urmă la cea ridicată.

Oghlevschi (1954) recomandă acelaşi lucru.

Alţi autori ca Dudarev (1954) recomandă stratificarea seminţelor de tei mai întîi la temperatură ridicată + 15° ... + 20° şi pe urmă la temperatură scăzută.

După cum se vede pentru stratificarea seminţelor de tei sînt diferite păreri şi recomandări, însă nimeni nu precizează cum trebuie să fie semănate seminţele de tei care se pun la stratificare.

La staţiunea experimentală Miciurin, s-a experimentat stratificarea seminţelor de tei în diferite moduri, şi anume:

În ziua de 20 august 1953 seminţele au fost puse:

1) în beci cald la + 20° ... + 25°;
2) în beci rece la +3°
3) în seră la + 30° ... + 35°;
4) în pepinieră s-au semănat aceleaşi seminţe recoltate în pîrgă.

Primele trei variante nu au dat rezultate bune — seminţele au putrezit. În varianta 4, seminţele au răsărit în primăvara anului 1954.

Problema stratificării seminţelor de arbori şi arbuşti forestieri s-a dezbătut şi încă se dezbate de silvicultori, în căutarea metodelor mai perfecţionate în rezolvarea acestei probleme. În ultimul timp, ştiinţa sovietică nu ţine seama de normele stabilite pentru durata stratificării seminţelor şi prin diferite metode caută micşorarea acestei durate. Pentru acest scop s-a folosit temperatura ridicată la stratificarea seminţelor de *Eleagnus* pînă la + 38° şi în 7 zile seminţele au răsărit.

La staţiunea Miciurin s-a experimentat reducerea duratei de stratificare a seminţelor prin ridicarea temperaturii în beciul de stratificare.

S-au obţinut următoarele rezultate:

	Durata stratificării după . . . . . zile	S-au obţinut în . . . zile
Acer platanoides	90	32
„ *pseudoplatanus*	120	35
„ *tataricum*	160	90
Cornus sanguinea	150	80
Eleagnus	120	20
Ligustrum vulgare	100	57
Prunus Mahaleb	150	100
„ *cerasifera*	120	60
„ *Armeneaca*	100	41

După cum se vede, prin această metodă folosită s-a redus considerabil timpul necesar pentru stratificarea seminţelor.

În afară de stratificarea seminţelor cu perioada lungă, în practică se utilizează şi stratificarea prealabilă de 2—3 luni, în cazul recoltării seminţelor în timpul verii (sîmburoase).

Seminţele recoltate se pun în nisip umed imediat după recoltare, pentru a nu se pierde din umiditate şi a se păstra în bune condiţii pînă toamna, cînd practic se pot efectua semănăturile. Ţinute la stratificare timp de 2—3 luni, seminţele fac stagiu de pregătire şi semănate toamna, în sol umed, continuă acest proces de pregătire şi iarna şi răsar în primăvara ce urmează.

Seminţele speciilor, din prima grupă semănate primăvara de obicei răsar în aceeaşi primăvară şi fără stratificare, dacă condiţiile climatice sînt prielnice.

Pentru răsărirea seminţelor mai devreme, într-un interval de timp mai scurt şi cu un procent mai mare de răsărire, se întrebuinţează stratificarea de scurtă durată de 30—40 zile.

Lucrul acesta are importanţă în special pentru regiunea de stepă, unde solul se usucă repede primăvara.

Modul de stratificare a seminţelor de scurtă durată este acelaşi ca şi pentru stratificarea de durată lungă.

Concluzii

Stratificarea seminţelor trebuie pe cît posibil evitată şi înlocuită prin semănături de toamnă sau alte tratamente termice şi chimice de stimulare. Cel mai preferabil este ca seminţele cu perioada de repaus lungă să fie semănate imediat după recoltare (toamna).

Metoda pregătirii seminţelor, prin stratificare necesită eforturi pentru mişcarea lăzilor grele cu nisip, udatul, răvăşitul permanent al seminţelor cu nisip şi în plus sînt necesare clădiri corespunzătoare acestui scop, inventarul necesar şi un personal pregătit şi conştiincios.

În cazurile cînd totuşi această operaţie nu poate fi evitată, ea trebuie executată cu respectarea următoarelor reguli:

1. Intervalul de timp necesar pentru stratificarea diferitelor specii de seminţe trebuie astfel stabilit, încît seminţele să nu încolţească nici prea devreme cînd din cauza timpului nu se pot semăna, şi nici prea tîrziu cînd solul este deja uscat.

2. Temperatura pentru seminţele din fiecare specie în parte trebuie să fie optimă, iar schimbarea temperaturii este recomandată numai la anumite specii.

3. Răvăşitul seminţelor să se facă aproape la fiecare 15 zile. Este necesar aceasta, pentru a controla puterea de încolţire a seminţelor ţinînd seama că încolţirea parţială nu înseamnă că s-a asigurat şi germinaţia normală. Este iarăşi nevoie de accesul de aer la seminţe, altfel se formează mucegaiul.

4. Nisipul trebuie să fie în permanenţă umed.

5. Seminţele cărnoase trebuie curăţate, altfel germinaţia întîrzie sau nu se produce.

6. Lăzile pentru stratificare, aşa cum sînt prevăzute în STAS cu înălţimea de 30 cm, nu pot fi folosite pentru toate seminţele.

Pentru seminţele mici, sînt indicate lăzile de 15—20 cm înălţime, unde aerisirea şi germinaţia se fac mai bine.

7. Aerisirea zilnică a beciurilor, în special a acelora care se încălzesc cu soba, este absolut necesară.

Bibliografie

[1] *Iablokov A. S.:* Selecţia arborilor forestieri, 1952

[2] *Lisenko T. D.:* Transformarea speciilor nerezistente la ger în specii rezistente, 1952.

[3] *Malinkovski V. V.:* Pepiniera pomicolă, 1952.

[4] *Oghievski V. V.:* Pepiniere silvice şi plantaţii, 1954.

[5] *Dudarev:* Pepiniera Agro-silvică, 1954.

[6] *Petcuţ M.:* Cercetări în legătură cu germinaţia seminţelor care obişnuit răsar în anul al 2-lea, Bucureşti, 1935.

[7] *Ocskay S.:* Îndrumări privind stabilirea epocii de culegere şi semănare a seminţelor de frasin, paltin şi jugastru, Bucureşti, 1954.

[8] *Ciolton Gh.:* Rezistenţa seminţelor care răsar obişnuit în anul al doilea. Revista Pădurilor, nr. 2/1955.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОБЛЕМЫ СТРАТИФИКАЦИИ ДРЕВЕСНЫХ СЕМЯН И СЕМЯН ЛЕСНЫХ КУСТАРНИКОВ

Резюме

Автор приводит результаты своих исследований по вопросу стратификации древесных семян и семян лесных кустарников и приходит к практическим заключениям, очень полезным для производства.

FUNCŢIUNILE FONDULUI FORESTIER IN PROCESUL DE PRODUCŢIE A LEMNULUI

Ing. dr. V. SABAU

Se arată discuţiile purtate în privinţa funcţiunilor fondului forestier în procesul de producţie a lemnului. Autorul argumentează că fondul forestier are în acest proces funcţiunile mijlocului de muncă.

In literatura de specialitate, funcţiunea fondului forestier în procesul de producţie este controversată.

După unii, fondul forestier are — în procesul de producţie — funcţiunea obiectului de muncă, după alţii a mijlocului de muncă.

Aceste discuţii sînt mai vechi, dar ele au fost recent reluate în literatura silvică maghiară şi cehoslovacă. Intrucît aceste discuţii privesc specificul procesului de producţie forestieră, împreună cu concepţiile ce există în prezent asupra culturilor silvice, ele sînt — desigur — interesante şi pline de învăţăminte.

Pentru a putea urmări mai uşor discuţiile purtate, este necesar să arătăm că, şi în procesul de producţie forestieră, la fel ca în oricare alt proces din altă ramură de producţie, se disting cele trei elemente simple ale producţiei, definite de Karl Marx [2], întemeietorul ştiinţei economice socialiste, şi anume:

— *Munca*, sau activitatea omului desfăşurată în scopul de a produce. Prin procesul de muncă, omul acţionează asupra obiectelor naturii, pe care le modifică şi le adaptează — pentru a-şi satisface trebuinţele [1].

— *Obiectul de muncă*, sau lucrurile asupra cărora acţionează munca omului [1].

— *Mijlocul de muncă*, sau lucrurile cu care acţionează omul asupra obiectului muncii [1].

Marx [3] defineşte ca *obiecte de muncă* toate lucrurile, care se găsesc — în mod natural — pe care munca nu face decît să le desprindă din legătura lor directă cu pămîntul: cazul lemnului tăiat din pădure, al minereului rupt din filon, al peştelui despărţit din elementul în care trăieşte — apa etc.

Dacă obiectele de muncă au fost supuse anterior acţiunii muncii („filtrate prin muncă"), în scopul intrării într-un nou proces de muncă, Marx le numeşte materii prime; cazul minereului la uzina metalurgică, a buşteanului la fabrica de prelucrare etc.

Materiile prime, spune Marx, pot constitui substanţa principală a unui produs, sau pot intra în formarea produsului, numai ca materie auxiliară. Materia auxiliară este consumată de către mijlocul de muncă. De pildă, lemnul, utilizat în fabricile de cherestea în scop de combustiune, este materie auxiliară, iar — utilizat ca buştean în gater — este substanţă principală a produsului, a cherestelei.

Produsele finite ale unor procese de producţie pot deveni materii prime pentru alte procese de producţie. Karl Marx exemplifică, în această privinţă, strugurele care este materia primă a vinului, iar vinul — la rîndul său — materie primă a altor produse: oţetul, etc. Scîndurile şi placajele sînt produsele finite ale fabricilor de cherestea sau de placaj, iar acestea — la rîndul lor — pot deveni materii prime pentru fabricile de mobilă etc.

Scîndura şi placajul sînt produse, care pot fi folosite ca materii prime în alte procese de producţie, adică sînt semifabricate.

Mijlocul de muncă — după Marx — este un lucru sau un complex de lucruri, pe care muncitorul îl intercalează între sine şi obiectul muncii şi care îi serveşte drept transmiţător al activităţii pe care o exercită asupra acestui obiect. Omul se serveşte de mijlocul de muncă pentru a-şi realiza scopul, pentru a produce prin intermediul acestuia şi — în acest mod — aduce modificări, dinainte voite, obiectelor de muncă.

Mijloacele de muncă provin din obiecte de muncă, ce au fost schimbate şi adaptate în scopul de a produce. Din combinarea muncii cu obiectul produs de natură — spune Marx — a luat formă obiectul de muncă, iar acesta, — la rîndul său — a fost prelucrat de om în unealtă de muncă.

Plantele şi animalele — spune Marx — care, de obicei, sînt produse naturale, nu sînt numai produse ale muncii depuse poate cu un an în urmă, ci — în formele lor actuale — sînt produse ale unei transformări efectuate timp de generaţii, sub controlul omului, prin intermediul muncii omeneşti.

Mijloacele de muncă pot dura mai mult sau mai puţin în producţie, după gradul lor de uzură, ele utilizîndu-se repetat la crearea produselor sau la crearea obiectelor destinate a satisface trebuinţele.

In economia forestieră, asemenea mijloace de muncă sînt: securea, ţapina, joagărul, clădirile, maşinile, instalaţiile de transport etc., prin intermediul cărora munca funcţionează asupra obiectului.

Mijloc de muncă este şi pămîntul, care — spune Marx — dă lucrătorului locul pe care stă şi spaţiu de acţiune procesului de muncă.

Pomii fructiferi, împreună cu solul pe care se află, sînt mijloace de muncă, iar produsele lor — fructele — sînt obiecte de muncă. Arborii seminceri sînt mijloace de muncă, la fel cu cioatele din care lăstăreşte noua generaţie. Arborii şi arboretele ciolpănite pentru frunzare sînt, de asemenea, mijloace de muncă.

In ceea ce priveşte fondul forestier de producţie, ale cărui funcţiuni determinante în procesul de producţie sînt îndeobşte cunoscute, părerile diferă. Unii susţin că acesta ar fi obiect [4], iar alţii că ar fi mijloc de muncă [3].

Obiect de muncă îl socotesc acela, care fragmentează sucesiunile de arborete, orînduite pe clase de vîrstă într-o unitate de producţie — succesiuni, care constituie fondul forestier de producţie — în arboretele individuale şi nu le judecă în ansamblul lor. Aceştia consideră aceste complexe de arboret ca rod al solului, asemănător produselor agricole, cu deosebirea că acestea din urmă sînt produse care se formează în cursul unui ciclu anual de producţie, iar arboretele se formează în cursul unor cicluri de un secol, sau mai multe zeci de ani.

Susţinătorii acestei păreri, printre care Puton [8], socotesc că producţia forestieră este periodică. Cel ce a întemeiat o suprafaţă de pădure la un moment oarecare — spun aceştia — nu poate recolta în fiecare an, de pe acea suprafaţă, produse lemnoase utilizabile, aşa cum cer nevoile de toate zilele. Produsele acestea devin recoltabile, în raport cu calitatea şi cu dimensiunile cerute, la o anumită epocă pentru un arboret dat, şi anume la o epocă mult depărtată de aceea a întemeierii sale. Această periodicitate a producţiei — şi încă de lung termen — ar caracteriza culturile silvice, silvicultura.

Pentru a înţelege mai uşor funcţia ce i se atribuie fondului forestier, în această concepţie asupra culturilor silvice, trebuie să arătăm ca — în procesul de producţie a lemnului — se deosebesc două faze, şi anume: aceea a culturilor silvice, în care arboretele sînt socotite ca produse ale solului şi faza a doua, a folosirii, exploatării, sau a punerii în valoare a arboretelor.

Prima fază ar începe cu operaţia de împădurire.

Sămînţa, puieţii şi arboretele create — indiferent de stadiul lor de dezvoltare — sînt socotite obiecte de muncă, fiindcă omul acţionează asupra lor prin munca şi iscusinţa sa. Mijloacele sau uneltele de muncă ar fi: cazmaua, plugul, plantatorul, foarfeca de recepat, securea şi ferăstrăul, acestea din urmă folosite în operaţiile culturale ce se fac în arborete aflate în diferitele stadii de dezvoltare.

Produsul acestei faze ar fi arboretele ce se creează.

Faza a doua începe cu punerea în valoare a arboretelor ajunse la maturitatea de recoltare, la exploatabilitate.

Produsul acestei faze sînt buştenii sau lemnul tăiat în pădure, sau — cum spune Marx — „desprins din legătura lui directă cu pămîntul", sau „copacul care se taie în pădure" [1]. Acest produs este obiect de muncă.

Mijloacele de muncă în această fază sînt: securea, ferăstrăul, instalaţiile de scoatere şi utilajele tehnice de transport.

In ceea ce priveşte fondul forestier, se face o asemănare cu agricultura, în care fructele necoapte ale pomilor şi viilor, animalele de carne şi furajele nefinite, sînt considerate semiproduse. Sucesiunile de arborete de vîrste şi dimensiuni gradate, care constituie fondul forestier, ar avea acelaşi caracter şi ar fi semiproduse obiecte de munca.

In prima fază de producţie, nu este socotit ca mijloc de muncă decît solul, împreună cu instalaţiile şi utilajele de transport cu clădirile şi uneltele respective de producţie.

Fondul forestier nu ar fi mijloc de muncă, datorită şi altor cauze, şi anume datorită rolului pe care îl are în producţie, dar şi pentru motivul că masa creşterilor anuale sau produsul acestuia nu poate fi separată de fond, fiind constituită din aceeaşi substanţă.

De asemenea se mai susţine că fondul forestier poate fi lichidat mult mai uşor în cursul procesului de producţie, indiferent de vîrsta şi dimensiunile arborilor, decît recoltele agricole necoapte. Acesta poate fi valorificat oricînd, înainte de a îndeplini termenul maturităţii de recoltare, sub formă de nuiele, araci etc.

Această uşurinţă de lichidare sau mobilitate dă fondului forestier de producţie caracterul de semiprodus şi putinţa de a fi utilizat oricînd pentru satisfacerea diferitelor trebuinţe, asemănător şeptelului de animale din zootehnie.

După cum s-a arătat în cursul expunerilor, părerile nu sînt unanime în a considera fondul forestier ca obiect de muncă în procesul de producţie. O seamă de specialişti [3, 5] susţin că fondul forestier este mijloc de muncă. La această părere ne asociem şi noi, din următoarele considerente:

Silvicultura nu este o agricultură a lemnului ci o ramură economică, care îşi are specificul ei de producţie.

Funcţiunea fondului forestier în procesul de producţie nu poate fi determinată de măsura în care se pot găsi — sau nu — asemănări între cele două procese de producţie: silvic şi agricol, şi numai de rolurile pe care — în realitate — le îndeplinesc elementele procesului de producţie, în desfăşurarea acestui proces.

Nu se pot fragmenta sucesiunile de arborete, care formează un tot coerent, în procesul biologic de formarea masei lemnoase, în arborete individuale, pentru a trage apoi concluzia că specificul culturilor forestiere ar fi periodicitatea lor şi încă de lung termen.

Acest punct de vedere reprezintă concepţia agricolă a culturilor silvice, în care silvicultura este socotită drept ramură a agriculturii şi de care s-ar deosebi numai prin lungimea ciclului de producţie.

Silvicultura nu se deosebeşte de agricultură, numai prin durata ciclului de producţie, ci prin însuşi specificul ei de producţie.

A considera solul ca mijloc de muncă, iar fondul forestier ca obiect de muncă, înseamnă a ignora faptul că aceşti factori sint organic legaţi unul de altul în procesul biologic de formare a masei lemnoase, adică în procesul de producţie. Inseamnă a trece cu vederea unitatea acestor factori şi influenţele reciproce dintre sol, arboret şi mediul înconjurător, a căror funcţie comună este producţia: lemnul de dimensiuni mari, care formează scopul activităţii economice, scop pe care nici unul din cei trei factori nu-l poate realiza izolat.

In concepţia silvică a culturilor forestiere, ştiinţa silvică defineşte pădurea, adică solul împreună cu arboretul şi mediul înconjurător, ca un fenomen complex de acţiuni reciproce, nu numai a arborilor între ei, dar şi a tot ceea ce este viu în pădure, ceea ce înseamnă că recunoaşte în pădure, nu o totalitate mecanică de elemente izolate, fără legătură între ele, care nu depind unul de altul, ci o convieţuire a unor organisme variate, unite prin aceleaşi condiţii de viaţă, în care stabilitatea apare indiscutabilă [6]. Aceste organisme vii — după Morozov — sînt de preferinţă plantele lemnoase, care prin fenomenul legăturilor dintre ele, cum şi dintre acestea, atmosferă şi sol, işi creează un mediu, o ambianţă specifică, atît pentru ele, cît şi pentru descendenţii lor şi celelalte fiinţe vii — plante şi animale — care trăiesc înăuntrul pădurii. In concepţia lui Morozov — întemeietorul culturii forestiere ştiinţifice [7] — pădurea este un fenomen geografic, un tot unitar cu părţi independente, care exercită influenţe unele asupra altora, armonios legate între ele, în continuă mişcare şi devenire.

Inafară de influenţa şi interdependenţa arborilor între ei, între aceştia şi sol şi atmosfera înconjurătoare, caracteristica cea mai de seamă a pădurii, după Morozov, este însuşirea acesteia de a se reface singură, dacă i s-a tulburat echilibrul. Şi o grămadă de cărămizi reprezintă, după Morozov, o totalitate de elemente, între care se observă influenţe reciproce, însă grămada — o dată dărîmată — nu-şi mai poate reface singură integritatea.

Silvicultura se deosebeşte esenţial de agricultură, prin faptul că nu se ocupă cu cultura plantelor izolate, indiferent de masa lor, ci de tovărăşiile de plante care se influenţează reciproc şi se dezvoltă după anumite legi fireşti. De acea, spune Morozov, a şi fost numit acest mod de cultură „silvicultură" şi nu „producţie de material lemnos".

Scopul silviculturii este — pe lîngă producţia lemnului de mari dimensiuni — şi acela de a produce lemn de calitate necesar satisfacerii multilaterale şi neîntrerupte a nevoilor societăţii. Aceste sortimente de calitate nu se pot realiza din arbori crescuţi izolaţi, lemnul acestora neavînd însuşirile tehnologice necesare.

Arborii crescuţi înafara mediului, sau a ambianţei create de pădure şi în lipsa influenţelor reciproce dintre arbori, nu au trunchiuri zvelte, cilindrice şi nici nu sint lipsite de defecte.

In această concepţie silvică a culturilor forestiere, fondul forestier nu are — în procesul de producţie — funcţia unui obiect, asupra căruia se petrec izolat sau periodic mai multe acţiuni ale omului — exploatare, valorificare şi regenerare — operaţii care s-ar petrece periodic in cicluri de zeci de ani, ci este o biocenoză [6], o reuniune naturală de arbori în stare permanentă de producţie, de regenerare, în care operaţiile de exploatare, valorificare şi regenerare se petrec continuu şi nu periodic, asemănător operaţiilor de producţie, din oricare altă ramură economică.

Acest tot nu se poate fragmenta şi considera apoi unele fragmente obiecte de muncă, iar celelalte fragmente mijloace de muncă, fiindcă funcţia lor de a produce este aceeaşi, este comună.

In această concepţie, rolul omului nu constă în a recolta simultan arboretul de pe o suprafaţă şi a produce astfel periodic, ci în iscusinţa acestuia de a menţine şi a ameliora continuu rolul acestei biocenoze, rolul influenţelor reciproce dintre arbori, dintre aceştia, sol şi mediul înconjurător, în vederea realizării unei producţii continue.

Pentru a menţine permanent această ambianţă, care condiţionează continuitatea procesului biologic de creştere şi de formare a substanţei lemnoase, arborii nu se extrag simultan de pe o suprafaţă, ci individual, sau — cel mult — în grupe mici din exemplarele din care se pot realiza sortimentele cele mai de valoare şi de dimensiuni mari. Procedînd astfel, fondul forestier se reface singur; mai mult, acesta ameliorează fertilitatea solului şi protejează tineretul.

Aceste funcţiuni biologice ale fondului de producţie nu le pot avea obiectele de muncă, materiile prime sau semifabricatele, care sint obiecte moarte, utilizate o singură dată într-un proces de producţie, cum sint — de pildă — buştenii recoltaţi sau minereul extras etc.

Dimpotrivă, fondul forestier — împreună cu ceilalţi factori — are, în procesul de producţie forestieră, aceleaşi funcţiuni pe care le are o uzină în procesul de producţie industrială, cu ajutorul căreia omul produce obiectele de muncă, produsele.

Construirea sau formarea unei asemenea „uzine" durează, în silvicultură, timp îndelungat — un secol, sau mai multe decenii — pînă ce arborii care compun arboretele își creează ambianța necesară, se stabilesc raporturile de influențe reciproce, care fac posibilă producția sortimentelor de calitate și de mari dimensiuni.

In concepția agricolă asupra culturilor silvice, acest răstimp este socotit ciclu de producție, spre deosebire de concepția silvică, în care acesta este numai o perioadă de formare a mijloacelor de muncă, de construire a uzinei. Abia în momentul în care s-a format această uzină, poate începe producția forestieră, care este continuă, fără periodicitate, întreruperi sau pauze, adică producția este anuală, așa cum sînt și sezoanele la vegetație. Din această uzină, omul poate recolta produse anuale, dacă are iscusința necesară.

Rolul pădurii în economia forestieră nu este, deci, pădurea în sine, întocmai așa cum nu este rod al pomiculturii, arborele fructifer. Rodul fondului forestier sînt creșterile anuale în masă lemnoasă, la formarea cărora contribuie — împreună cu solul — și mediul ambiant.

Acest rol se realizează prin inelele anuale, din care sînt formați arborii, prin substanța lemnoasă elaborată anual de aceștia. Această substanță nu se poate recolta direct, ci se extrage o masă lemnoasă echivalentă din arborii ajunși la maturitatea de recoltare. Această substituire este un proces specific și nu o deformare a producției silvice, o trăsătură caracteristică a economiei forestiere, care a și determinat separația dintre culturile forestiere și cele agricole.

Această producție a creșterilor anuale lemnoase ale pădurilor, omul o poate influența, dacă — prin măsuri silviculturale — îngrijește și cultivă fondul forestier, care elaborează masa lemnoasă a creșterilor.

Fondul lemnos deține astfel funcția, atribuită de Marx mijloacelor de muncă, aceea de „transmițător al activității" omului și a măsurilor silviculturale, care asigură „condițiile materiale", necesare asigurării producției. Omul nu poate acționa direct asupra producției lemnoase, ci numai prin intermediul fondului forestier, întocmai așa cum nu se pot produce fructe fără pomi roditori, sau produse fără uzine. In silvicultură, acest fond este mijloc și nu obiect de muncă.

Calificarea fondului forestier ca obiect de muncă pe motivul că acesta provine din semințe, puieți etc., care sînt obiecte de muncă, nu este întemeiată.

Marx arată că toate mijloacele de muncă provin — în definitiv — din obiecte de muncă. Fabricile sau mașinile sînt construite din obiecte de muncă: piatră, cărămidă, var, nisip, lemn, oțel etc., care — organizate într-un tot — formează mijlocul de muncă. Și fondul forestier este creat din obiecte de muncă, dar — după ce și-a închis masivul și și-a creat mediul ambiant, acesta — împreună cu solul — devine o uzină, a cărei capacitate de producție omul o poate mări sau micșora, după natura tehnicii silviculturale aplicate.

Fondul forestier nu poate fi socotit decît mijloc de muncă într-o întreprindere, fiindcă acesta determină — în bună măsură — capacitatea de producție a întreprinderilor silviculturale, fiindcă, în mare măsură, numai prin mărirea acestuia crește capacitatea de producție a întreprinderii. Acest lucru nu se poate spune despre obiectele de muncă, care determină gradul de ocupație al întreprinderilor. In cursul procesului de producție, obiectele de muncă pot trece dintr-o poziție în alta cu mai multă ușurință decît mijloacele de producție.

De pildă, materiile prime se transformă în semifabricate și apoi în fabricate sau produse finite. Mijloacele de muncă nu trec prin aceste transformări; ele — cel mult — se uzează. In schimb, obiectele de muncă pot mări productivitatea întreprinderilor, prin viteza lor de circulație și nu prin capacitatea lor de producție, fiindcă nu o au. Obiectele de muncă se transformă în bani, cu care se procură materii prime, pentru ca — prin acestea — să se poată relua de la început procesul de producție.

Ținînd seama de aceste caracteristici ale celor două elemente de producție, ar fi greșit a se vorbi — de pildă — de viteza de circulație a fondului forestier, sau de funcția acestuia de a mări gradul de ocupație al întreprinderii silvice. Intotdeauna, se vorbește de capacitatea de producție a acestui fond.

In întreprindere, raportul valoric și cantitativ dintre mijloacele și obiectele de muncă este diferit. De pildă, în întreprinderile industriale, domină — în general — proporția mijloacelor de muncă față de cele financiare, în care este covîrșitoare proporția obiectelor de muncă. In silvicultură, proporția mijloacelor de muncă față de obiecte este și mai mare; valorile investite în obiectele de muncă au o iuțeală relativ mare de circulație, față de valorile investite în mijloacele de muncă.

Cheltuielile destinate a crea mijloace de muncă se numesc investiții, iar cele destinate a procura sau crea obiecte de muncă, cheltuieli de producție. Pentru a crea fondul forestier, în concepția silvică, trebuie făcute investiții și cheltuieli de întreținere și nu cheltuieli de producție.

In ceea ce privește celelalte obiecții că fondul forestier nu ar fi mijloc de muncă, ci obiect, mai reținem ușurința de desfacere sau lichidare ce i se atribuie acestuia.

Este adevărat că fondul forestier poate fi tăiat la vîrste mici și materialele rezultate se pot desface ca nuiele, araci, etc., întocmai cum se poate transforma în furaje și un lan de grîu verde, sau demonta o fabrică în curs de construire și valorifica apoi piesă cu piesă. Dar, asemenea operații posibile nu pot califica funcțiile elementelor din procesul forestier obișnuit de producție.

După cum nu se poate spune despre o mașină generatoare de forță că este obiect de muncă, pe motivul că aceasta s-ar putea demonta și satisface anumite nevoi, tot așa nu se poate susține nici că fondul forestier este obiect de muncă, pe motivul că se poate distruge înainte de maturitatea de recoltare, iar — din dărîmăturile acestuia — se pot satisface anumite trebuințe.

In concluzie, un complex de lucruri, în care se petrec acțiuni și influențe atît de variate, care determină procesul biologic de formare a masei lemnoase și pe care numai subtilitatea deosebită a omului îl poate cunoaște și stăpîni, nu poate fi considerat ca obiect de muncă sau semiprodus, sau o grămadă de obiecte moarte aflate într-o magazie, care își așteaptă rîndul să fie consumate. Fondul forestier produce el însuși, iar această producție poate fi și mai mult stimulată prin munca omului, dacă această muncă nu se desfășoară în sensul de a distruge mijlocul de muncă, ci se cultivă și îngrijește, întocmai așa cum se întrețin — în condiții bune — uneltele de muncă, pentru ca, în acest mod, să le mărească și să le amelioreze capacitățile lor de producție.

Bibliografie

[1] Academia de științe a U.R.S.S., Institutul de Economie: Economie politică, Editura de Stat, manual. Editura de Stat pentru literatură politică, 1954.
[2] *Karl Marx*: Capitalul, vol. I, Ed. P.M.R., 1948.
[3] *Farkas Vilmos*: Caracterul fondului forestier în economia forestieră, Erdészeti Lapok, nr. 6/1950, pag. 178 (în limba maghiară).
[4] *Erdős Sandor*: Pe marginea studiului „Caracterul fondului forestier în economia forestieră" de Dr. Farkas Vilmos, Erdészeti Lapok, nr. 8/1950, pag. 223 (în limba maghiară).
[5] *Papanek F.* și *Polak O.*: Este pădurea mijloc, sau obiect de muncă? Pol'ana, nr. 7—8/1953, pag. 150. (Trad. în manuscris, din l. maghiară).
[6] *Morozov F. G.*: Studiul pădurii. Editura de Stat pentru agricultură și Silvicultură, 1952.
[7] *Vasiliev P.*: Prăbușirea teoriei și practicii economiei forestiere în țările capitaliste. Analele Romîno-Sovietice, nr. 3/1950, pag. 19.
[8] *Puton*: Traité d'économie forestière, I. Aménagement, 1890.

★

РОЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА В ДРЕВЕСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ

Резюме

Описываются имеющие место дискуссии относительно роли лесного фонда в древесном производственном процессе. Автор аргументирует, что лесной фонд имеет в этом процессе роль рабочего средства.

PROTECȚIA PADURII

COMBATEREA AVIOCHIMICĂ A OMIZILOR ÎN PĂDUREA LIVADIA*)

Ing. V. PURCEL
D.R.S. Baia Mare

Autorul descrie evoluția atacurilor de omizi defoliatoare din pădurea Livadia, din raza Ocolului silvic Satu-Mare, desfășurarea acțiunii de combatere pe cale aviochimică în primăvara anului 1954 și rezultatele obținute în urma combaterii.

In ultimii ani, două specii de omizi ale fluturilor *Malacosoma neustria* — inelarul și *Nygmia phaeorrhoea* — fluturele cu coada aurie — s-au dezvoltat în masă în pădurile din nordul Transilvaniei. Faptul a dus la defolieri pe suprafețe întinse. In cuprinsul regiunii Baia-Mare, în primăvara 1953, cele două specii s-au dezvoltat pe suprafețe însemnate, producînd defolieri totale și parțiale.

In 1954, cele două omizi au fost semnalate în cuprinsul regiunii Baia-Mare.

In primăvara acestui an, s-a făcut combaterea acestor omizi defoliatoare, prin prăfuire aviochimică cu Nitroxan în pădurea Livadia, din raza Ocolului silvic Satu-Mare.

La înmulțirea excesivă a acestor dăunători, a contribuit o stare de lîncezeală a arboretelor din zona unde au acționat acești dăunători, stare care a slăbit simțitor însușirile de autoprotecție a arboretului. Printre factorii abiotici, care au contribuit la o stare de vegetație slabă, a fost gerul tîrziu din 18—21 mai 1952, urmat de o secetă prelungită, cu consecințe nefaste pentru tinerele arborete. A contribuit, de asemenea, și solul argilos, cu stagnări de apă în pădure în perioadele ploioase şi prea uscat în perioadele de vară. In general, vegetaţia arbustivă — în aceste păduri de cîmpie — lipseşte, sau este foarte slab reprezentată.

---

*) Redacția supune discuției, problemele ridicate în acest articol.

Cele mai mari daune în culturile forestiere din regiune sînt produse de cărăbuşi, atît în sol, cît şi în coronamentul arborilor. El are o arie de răspîndire mai mare decît omizile defoliatoare. Defolierea produsă însă de omizi este incomparabil mai accentuată, decît cea produsă de cărăbuşul adult în cuprinsul regiunii Baia-Mare.

In pădurea Livadia, ca şi în celelalte păduri de quercinee din zona de cîmpie a Regiunii Baia-Mare, omizile defoliatoare se înmulţesc periodic în masă. Aci, ele găsesc condiţiile cele mai favorabile de dezvoltare. In anul 1948, pădurea Noroieni a fost defoliată complet de *Lymantria dispar*, pe o suprafaţă de 600 ha. După afirmaţiile locuitorilor în migrarea lor de la porţiunile defoliate spre cele cu frunziş, trecînd peste calea ferată în număr mare, au provocat patinarea unui tren. Şeful haltei Mujdeni din pădurea Livadia spune că acelaşi fenomen s-a petrecut în anul 1953, pe linia Oraşul Nou-Livadia, în porţiunea de linie ce trece prin pădure. Omida ce migra — de data aceasta — era inelarul.

Pădurile fiind pure, permit dezvoltarea dăunătorilor monofagi. Ele sînt situate pe soluri, în care circulaţia apei a ajuns la un echilibru stabil. Aceasta influenţează şi vegetaţia lemnoasă. In anii cu precipitaţii abundente, apa stagnează mult timp în pădure, iar anii secetoşi fac ca solul argilos să crape. Probabil, că o influenţă nefavorabilă asupra anumitor specii de arbori au şi canalizările făcute în regiunea de cîmpie a regiunii Baia-Mare, canalizări care au început prin 1910 şi care au dus — în general — la scoborîrea apei freatice. Pentru scurgerea surplusului de apă, atît terenurile agricole, cît şi pădurile, sînt străbătute de canale colectoare, care se varsă în canale secundare şi, de aci, apa este pompată în canalul principal, Crasna.

Omizile defoliatoare, împreună cu cărăbuşul continuă a fi cei mai periculoşi dăunători dintre toate insectele, în această parte a ţării.

Acesta a fost considerentul, care a hotărît să se facă combateri aviochimice în această regiune. Acţiunea, însă, nu s-a dus pe întreaga suprafaţă, pe care s-au semnalat cei doi dăunători (inelarul şi omida fluturelui cu coada aurie) şi din această cauză — problema combaterii lor rămîne deschisă. Neincluderea întregii suprafeţe în planul de prăfuire aviochimică se datoreşte faptului că multe din suprafeţele cu arborete defoliate, sau pe cale de defoliere, sînt formate din trupuri mici de păduri împrăştiate.

In executarea acestei acţiuni de prăfuire, s-au respectat instrucţiunile curente. In prealabil, s-au făcut observaţii asupra acestor daunatori.

La *Nygmia phaeorrhoea*, s-au găsit — în mediu, pe un arbore 7—8 cuiburi în iarna 1952/1953 şi 60—80 cuiburi în iarna următoare (1953—1954). Intr-un cuib, s-au găsit — în mediu — 50-60 omizi, după măsurători exacte făcute la 10 arbori. In vara 1953, numărul omizilor de *Nygmia phaeorrhoea* era aproximativ egal cu acela al omizilor de *Malacosoma neustria*. In anul 1954, omizile de *Nygmia phaeorrhoea* au avut o descreştere bruscă, menţinîndu-se — însă în număr ridicat cele de *Malacosoma*. Cauza acestei descreşteri se datoreşte timpului rece şi ploios, care a urmat după o perioadă de încălzire relativă, în a doua jumătate a lunii martie şi prima jumătate a lunii aprilie. Omizile ieşiseră din cuiburile de iarnă înainte de înfrunzirea arborilor, începînd să roadă mugurii din partea superioară a coronamentului arborilor. Cele de inelar *(Malacosoma neustria)* nu erau ieşite din ouă la data cînd a scăzut temperatura (începînd din 16 aprilie 1954) şi frigul le-a întîrziat dezvoltarea, evitîndu-se — prin aceasta — reducerea unui important procent din ele.

Regimul de temperatură şi umiditate din primăvara anului 1954 (temperatură mai scăzută decît în alţi ani şi precipitaţii abundente şi continue) au fost defavorabile pentru *Nygmia phaeorrhoea*, care are cerinţe mai mari de căldură, uscăciune şi lumină, pe cînd inelarul a fost mai puţin sensibil la aceste variaţii ale climei. In felul acesta se explică descreşterea foarte accentuată a omizii *Nygmia phaeorrhoea* în pădurea Livadia.

Comparativ cu anul 1953, în anul 1954, defolierile provocate de omizile de *Nygmia phaeorrhoea* şi *Malacosoma neustria* în pădurea Livadia, au fost mult diminuate, datorită prăfuirii aviochimice. Datorită diminuării numărului, omida fluturelui cu coada aurie a fost mult mai puţin activă. In schimb, inelarul a fost în creştere simţitoare faţă de 1953 şi a acţionat în pădurea Livadia şi în cele din jurul ei, precum şi în alte arborete din cuprinsul Ocolului silvic Satu-Mare şi Tuşnad, provocînd defolieri în procente variabile. Pe suprafaţa prăfuită, s-au distins trei grade de intensitate a atacului, după numărul de omizi şi după gradul de defoliere, repartizate teritorial, după cum se indică în harta anexă (fig. 4). Dacă prăfuirea s-ar fi făcut în stadiul 1 şi 2 al omizii, defolierea nu s-ar fi produs, decît în proporţii foarte reduse. Ploile continue din aprilie şi mai au întîrziat, însă prăfuirea şi — în felul acesta — s-a ajuns în unele porţiuni ale pădurii, la defolieri totale (fig. 1 şi 2). In alte porţiuni, defolierea a fost produsă numai în frunzişul din vîrful coronamentului arborilor (fig. 2).

Infrunzirea în pădurea Livadia a avut loc între 3—5 mai, deci cu 2—3 săptămîni mai tîrziu decît în anul 1953. Intîrzierea a fost provocată de temperatura scăzută ce a survenit în a doua jumătate a lunii aprilie. Pe arborii însoriţi dinafara pădurii, omida inelarului a ieşit din ouă în a doua jumătate a lunii aprilie, însă într-un număr foarte redus. In pădure, marea majoritate a omizilor a început să iasă la inceputul lunii mai.

Deşi infrunzirea s-a produs la aceeaşi dată, atît în trupul Csergodomb - Quadrati cît şi în trupul Dimosag, totuşi omizile din ultimul trup erau mai dezvoltate.

Infrunzirea a început de la baza coronamentului, înaintînd înspre vîrf. Omizile de inelar au început să iasă cam în aceeaşi perioadă din ouăle, ce se aflau pe ramurile din vîrful coronamentului. Era, deci, normal ca defolierea să se producă mult mai repede în partea superioară a coronamentului, unde frunzele erau mai mici.

In general, porţiunile cu arborete de vîrstă mare, cu consistenţa redusă, constituite dintr-o singură specie şi fără subarboret, au fost puternic atacate şi defolierea s-a produs intens, în procent de 90—100%. In restul arboretului, atacul a fost mai puţin intens şi cele mai puţin atacate au fost arboretele în stadiu de păriş-prăjiniş (v. schiţa de plan).

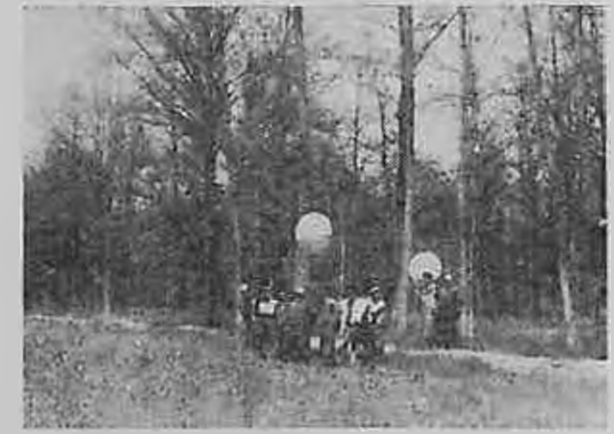


Fig. 1. — Combatere aviochimică în pădurea Livadia.

La prăfuirea pădurii Livadia, au acţionat două avioane biplane, uşoare. Acţiunea s-a desfăşurat între 22 mai şi 4 iunie 1954. Terenul de aterizare a fost fixat la o distanţă medie de pădure de 12 km. Doza de praf a fost de 35 kg Nitroxan, concentraţie 35%. Insecticidul a fost de bună calitate şi a fost cernut printr-o sită cu peste 12 000 găuri la m^2, faţă de 10 000 găuri, cît prevedeau instrucţiunile. Zborurile au fost executate, atît dimineaţa, cît şi după amiaza, atunci cînd condiţiile atmosferice au permis. Dimineaţa, s-a prăfuit începînd de la orele 4 pînă la orele 9—10 şi, în unele cazuri, chiar pînă la orele 11. După amiază, prăfuirea s-a executat, începînd în jurul orelor 18,30 şi pînă în jurul orelor 20. Arboretele din pădurea Livadia au fost prăfuite o singură dată.

S-a folosit semnalizarea mobilă, în prima linie cu fanioane, iar în linia a doua cu rachete sau cu baloane captive. Legătura între linia I-a (de la marginea pădurii) şi linia II-a (pe linia parcelară) a fost făcută cu un telefon de campanie, iar legătura între pădure şi terenul de aterizare, prin aparate de telegrafie fără fir.

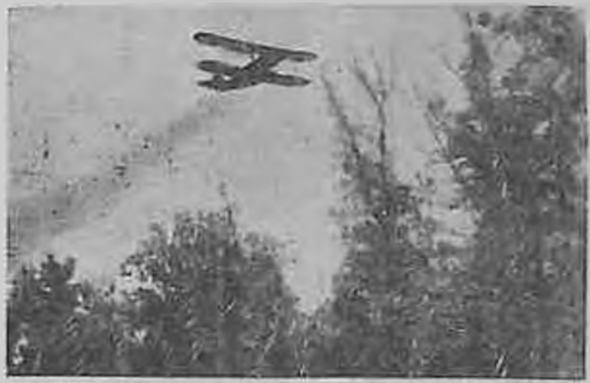


Fig. 2. — Avionul P.O.2. prăfuind 42 ha de stejar pur în pădurea Livadia.

Timpul de zbor consumat efectiv pentru prăfuirea suprafeţei de 1 539 ha a fost de 110 h, 57'; executîndu-se — în total — 285 zboruri. Randamentul pe oră a fost în medie de 12,50 ha.

Incărcătura medie a fost de 190 kg, lăţimea benzii de praf fiind de 35 m. Forma pădurii Livadia a permis prăfuirea unei benzi cu o încărcătură evitîndu-se întoarcerile de 180°.

Inălţimea de zbor a avionului a fost între 5 şi 10 m deasupra pădurii şi a fost dirijată în funcţie de curenţii de aer.

Pe timp liniştit, înălţimea de zbor a fost mai mare, spre a se realiza repartizarea prafului uniform pe întreaga lăţime a benzii (35 m).

Controlul modului de repartizare a prafului pe lăţimea benzii s-a făcut — în prima zi de prăfuire — cu ajutorul hîrtiei de indigo, fixată pe tăbliţe de scîndură, distanţate din 4 în 4 m pe sol şi la distanţele unde s-au putut fixa în coronament, la jumătate din înălţimea arborelui şi 3—4 m mai jos de vîrful arborilor.

Acest control s-a făcut pe un singur rînd. Lăţimea, pe care s-a făcut controlul repartizării prafului, a fost de 45 m. Avionul a zburat la înălţimea de 7 m deasupra pădurii.

Arboretul defoliat în proporție de 50% și consistența redusă (0,6) au provocat — la marginea benzii — suprapuneri de praf din benzile vecine.

Din cele constatate, reiese că: pe sol, sub arboretul defoliat complet, numărul granulelor este de maximum 2 110/cm^2; sub arborii cu coronament puțin defoliat (pînă la 20%), numărul granulelor este de 902/cm^2. La jumătatea coronamentului, numărul granulelor variază de la 1 500 la 1 910 granule/cm^2, în funcție de cantitatea de frunziș a arboretului. Sus în coronament, numărul de granule este de 1 700—2 080/cm^2.

Nu se constată o diferență mare între cantitatea de granule depuse la mijlocul benzii și la margini, datorită faptului că la margini — praful s-a suprapus și din benzile vecine. Praful mai grosolan s-a depus mai mult pe tăblițele așezate pe sol.

Fig. 3 — Migrațiunea omizilor după prăfuire peste un șanț cu apă.

Doza, care s-a aplicat în momentul cînd s-au făcut experiențele de mai sus, a fost de 40 kg insecticid, cernut printr-o sită deasă. Prăfuirea s-a făcut pe un timp complet calm, de la orele 7,30 pînă la orele 8, în ziua de 22 mai 1954.

Inițial s-a preconizat ca urmărirea rezultatelor să se facă prin două metode, și anume: prin metoda excrementelor și prin metoda arborilor de probă.

Prin metoda excrementelor, s-a urmărit cantitatea de excremente căzute din arbori pe panouri fixate la jumătatea distanței între tulpina și marginea coronamentului. Urmărirea acestora s-a făcut cu 5—6 zile înainte de prăfuire și 5—6 zile după prăfuire. Panourile de 38/38 cm au fost instalate pe întreaga suprafață a pădurii (58 buc. la 1 500 ha). Numărarea excrementelor s-a făcut în fiecare zi, la aceeași oră. Din rezultatele obținute, constatăm că, în porțiunile cele mai atacate, numărul excrementelor — în 24 ore, pe un panou de 38/38 cm — a fost înainte de prăfuire de 2 800—3 000 buc. (în trupul Dimosag). În porțiunile cele mai puțin atacate, numărul excrementelor a fost de 100—700 buc. pe panou. Aceste cifre au fost obținute în zilele însorite, cînd omizile se hrăneau intens. Numărul excrementelor este în funcție de starea vremii, micșorîndu-se simțitor în zile noroase și cu ploaie. În prima zi după prăfuire, se constată o majorare a numărului de excremente.

A doua metodă de urmărire a mortalității omizilor a fost metoda arborilor de probă individuali, răspîndiți — pe întreaga suprafață a pădurii — în porțiuni cu diferite intensități ale atacului, porțiuni ce au fost prăfuite progresiv. S-au ales în total 13 arbori de probă. Sub acești arbori, iarba și pătura moartă au fost îndepărtate pe suprafața de proiecție a coronamentului. S-a urmărit, cu 5 zile înainte de prăfuire, o eventuală mortalitate a omizilor din alte cauze. După prăfuire, s-a urmărit zilnic mortalitatea omizilor. Mortalitatea maximă s-a constatat a fi după 36—48 ore de la prăfuire. Mortalitatea persistă și după acest timp. Datorită unei împupări premature în anul 1954, nu s-a putut dovedi cît timp mai trăiesc omizile prăfuite. După prăfuire, s-a constatat o stare de moleșeală la toate speciile de omizi găsite în pădurea Livadia, în deosebi la inelar și cu excepția *Lymantriei*. În porțiunea complet defoliată, unde mai existau și arbori izolați cu frunze, s-a produs o migrare a omizi-

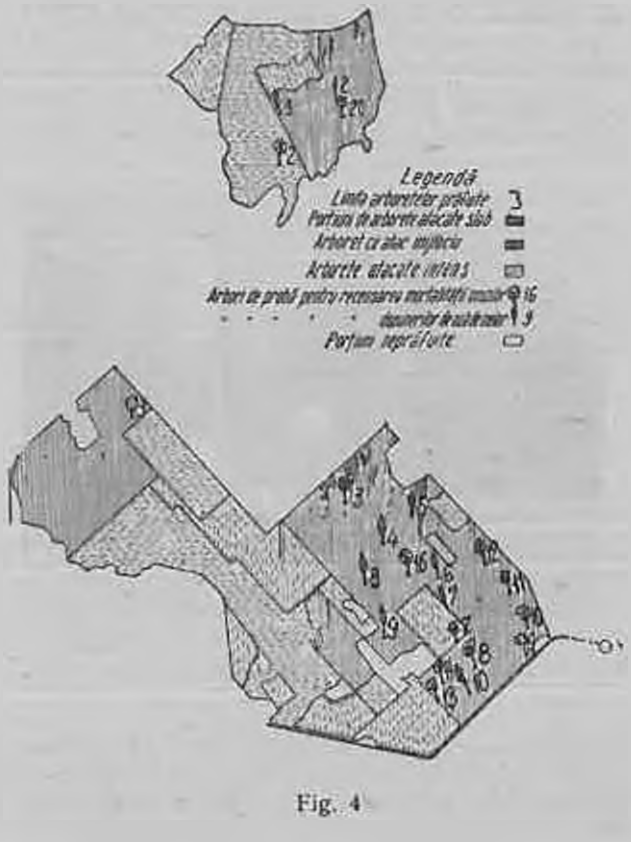

Legendă
Limita arboretelor prăfuite
Porțiuni de arborete atacate slab
Arboret cu atac mijlociu
Arborete atacate intens
Arbori de probă pentru recensarea mortalității omizilor 16
9
Porțiuni neprăfuite

Fig. 4

lor spre aceştia. La baza trunchiurilor acestor arbori, s-au constatat — la 7—8 zile după prăfuire — cantităţi imense de omizi moarte. In drumul lor, omizile au trecut prin iarba prăfuită şi, ajunse la baza trunchiului, nu au mai avut putere să urce. Acest fenomen de migrare s-a observat şi din arboretele prăfuite înspre cele neprăfuite, sau înspre terenurile agricole vecine. A doua zi după prăfuire, omizile se lăsau pe fire şi, ajunse jos, căutau să fugă din zona prăfuită (fig. 3).

Acest fenomen de migrare din zona prăfuită a fost observat şi la alte insecte. Astfel, în pepiniera Săliştea din Ocolul silvic Dragomireşti, s-a prăfuit solul din parcele cu 300 kg/ha Nitroxan împotriva larvei de *Melolontha vulgaris*. Efectul a fost de 100% mortalitate. La două luni după această operaţie, în terenul ocupat de drumuri din pepiniera respectivă şi care nu fusese prăfuit, s-au găsit 36 larve/m² (informaţiile tov. ing. Marian Dumitru).

In momentul prăfuirii, omizile cele mai frecvente erau în următoarele stadii de dezvoltare:

— *Malacosoma*: 4—5 şi rar 3;
— *Nygmia*: 4 şi 5;
— *Lymantria*: 2 şi 3, mai mult 2;
— *Cotari*: ultimul stadiu şi în curs de împupare;
— *Tortrix*: ultimul stadiu şi în curs de împupare.

La data de 1—5 iunie 1954, circa 70% din omizi erau în curs de împupare şi excremente nu se mai produceau. La reducerea excrementelor, a influenţat şi timpul nefavorabil (ploi). Faţă de anul 1953, împuparea la inelar s-a produs cu circa 1—2 săptămîni mai devreme deşi — în anul 1954 — vegetaţia arborilor şi evoluţia dăunătorilor au fost mai întîrziate.

In anii trecuţi, nu a fost semnalată împuparea pe vegetaţia ierbacee, aşa cum s-a întîmplat în anul 1954, nici chiar în porţiunile complet defoliate. Omida, în anul 1953, a migrat în căutarea hranei şi a locului de împupare, din porţiunile defoliate în cele cu frunze. Credem că — la împuparea prematură din anul 1954 — a contribuit acţiunea insecticidului. Aceasta este confirmată şi de observaţiile făcute în laborator. Omida de inelar, care nu era în ultimul stadiu de dezvoltare, luată din pădure la 6 zile după prăfuire şi pusă într-un vas Petri cu hrană suficientă, nu s-a hrănit; excrementele produse au fost aproape neglijabile şi — la cîteva zile — s-a împupat. La fel s-au comportat şi omizile fluturelui cu coada aurie. Menţionăm că omizile sănătoase, puse în aceleaşi condiţii, au consumat hrana şi au produs — în 24 ore — 28—30 buc. excremente.

Rezultatele atinse în această combatere, pe specii de omizi, deduse, din arborii de probă repartizaţi pe suprafaţa pădurii — după cum se indică în hartă — sînt concretizate în tabela 1.

Arborii de probă, însă, nu în toate cazurile au fost cei mai reprezentativi. In alegerea lor, s-a avut în vedere să fie răspîndiţi pe întreaga

Tabela 1

Mortalitatea omizilor pe specii, pe arbori de probă în U. P. Livadia, prăfuită aviochimic în 1954

Nr. crt.	Arborele Nr.	Data		Speciile de omizi recenzate																				
		Prăfuirii	Recenzării	*Malacosoma*			*Nygmia*			*Lymantria*			Cotari			Tortrix			Diverse			Total		
				vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%
1	20	23.V. a.m.	28. VI.	269	758	73,8	9	2	18,1	9	1	10,0	55	581	91,3	6	7	55,8	—	—	—	348	1 349	79,4
2	2	28.V.	3. VI.	7	6	46,1	—	—	—	20	—	0	69	63	47,7	—	—	—	2	—	0	98	69	41,3
3	3	24.V. p.m.	1. VI.	604	559	48,0	8	11	57,8	—	—	—	19	5	20,8	2	4	66,6	3	—	0	636	679	47,6
4	16	26.V. a.m.	5. VI.	147	160	52,1	12	17	57,6	24	6	20,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	183	50,0
5	15	27.V.	5. VI.	23	45	66,2	—	2	100,0	153	18	10,5	6	3	33,3	3	—	0	1	—	0	186	68	26,0
6	12	30.V.	7. VI.	38	89	70,0	4	1	20,0	18	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	90	60,0
7	11	30.V.	7. VI.	6	279	97,9	3	—	0	120	2	1,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	129	284	68,2
8	10	30.V.	7. VI.	15	92	86,0	—	—	—	214	1	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	229	93	29,0
9	9	30.V.	7. VI.	10	42	80,8	—	—	—	55	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	42	39,9
10	8	1 VI.	8. VI.	7	53	88,3	—	—	—	68	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75	53	41,4
11	7	1 VI.	8. VI.	4	2	33,3	—	—	—	17	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	2	8,7
12	15	3 VI.	8. VI.	108	331	75,3	—	—	—	119	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	227	331	59,3
13	14	3 VI.	8. VI.	88	317	78,3	20	4	16,6	58	—	0		—	—	—	—	—		—	—	166	321	65,9
Total . . .				1 326	2 733	67,3	56	34	39,7	875	28	3,2	149	652	81,4	11	11	50,0	6	—	0	2 423	3 461	58,8

suprafață și să fie arbori de dimensiuni mici (diametrul terier de 24—30 cm) și cu un coronament mai redus, spre a fi posibilă tăierea crăcilor.

Sub un arbore de dimensiuni mari, circa 50 cm în diametru la jumătate distanța între tulpina și marginea coronamentului, s-au numărat la m² 102 omizi moarte pe sol la 9 zile după prăfuire.

Constatările acestor rezultate, pe care le considerăm finale, s-au făcut la 5—9 zile după executarea prăfuirii. Pe lîngă procentele de mortalitate obținute, rezultatele indică și eficacitatea insecticidului asupra diverselor specii de omizi defoliatoare. Cele mai sensibile s-au dovedit a fi cele de *Cotari*, de *Malacosoma neustria* și apoi cele de *Nygmia phaeorrhoea*.

Mortalitatea — în medie, pe specii de omizi — este de 67,3% la *Malacosoma*, 39,7% la *Nygmia*, 81,4% la *Cotari*, 50% la *Tortrix* și numai 3,2% la *Lymantria*.

Datele referitoare la *Tortrix viridana* nu arată cantitatea lor totală din pădure, deoarece — în momentul începerii prăfuirii — circa 10% erau împupate, iar în ziua de 3 iunie, s-au observat fluturi zburind.

Inainte de împupare, omida mănîncă mai puțin, scăzînd în mod proporțional, în același timp, și cantitatea de excremente. Datorită faptului că prăfuirea s-a făcut relativ tîrziu și omizile — în general — erau în ultimele stadii de dezvoltare, trecerea lor în stadiul de pupă a fost posibilă. Impuparea s-a produs tocmai cînd — pe baza scăderii numărului de excremente — trebuia să se tragă concluzii asupra mortalității omizilor. Scăderea cantității de excremente nu s-a datorat însă numai mortalității omizilor, care — fără îndoială — s-a produs, ci, în bună parte, împupării în masă a acestora. Acest fapt a făcut să se renunțe la determinarea procentului de mortalitate a omizilor prin metoda excrementelor și să se mențină numai metoda arborilor de probă, care este mai sigură și rezultatele obținute — deși a intervenit împuparea — sînt mult mai complete.

Totuși, prin panourile instalate pe întreaga suprafață a pădurii, s-a creat posibilitatea de a se aprecia gradul de atac, sau — mai bine zis — cantitatea de omizi defoliatoare în diverse porțiuni. In laborator, s-a determinat că o omidă, în condiții normale, produce — în 24 ore — un număr de 28 excremente (omizi puse în vase Petri, cu hrană). Rezulta că — pe suprafața de proiecție de 38/38 cm, în porțiunile cu cele mai intense atacuri — existau înainte de prăfuire 100—107 omizi, ceea ce revine la m² 692—741, iar suprafețele mai slab atacate 14—25 omizi, ceea ce revine la m² 96—173 omizi.

Intrucît — la stabilirea mortalității omizilor, mai ales la aceea făcută după 2 iunie — s-a găsit un număr apreciabil de pupe, s-a procedat la stabilirea pupelor moarte (tabela 2).

Tabela 3 dă o privire de ansamblu asupra eficacității combaterii aviochimice, dedusă din arbori de probă în momentul recenzării. Tabela indică procentul de mortalitate obținut la omizi și la pupe, la 5—8 zile de prăfuire. Procentele medii obținute sînt mai mici decît la mortalitatea omizilor, deoarece numărul de pupe vii a fost destul de mare în primele zile după împupare. De altfel, marea majoritate a pupelor era, atunci, în curs de formare. Constatările ulterioare au dus, însă, la concluzia că pupele

Tabela 2

Pupele găsite cu ocazia recenzării mortalității omizilor în arbori de probă în U. P. Livadia, prăfuită aviochimic în 1954

Nr. crt.	Arborele Nr.	Data		Speciile de pupe recenzate									
		Prăfuirii	Recenzării	Malacosoma		Nygmia		Cotari		Tortrix		Total	
				vii	moarte	vii	moarte	vii	moarte	vii	moarte	vii	moarte
1	20	23.V. a.m.	28. VI.	—	—	—	—	—	—	35	—	35	—
2	2	28.V.	3. VI.	—	—	—	—	—	—	70	—	70	—
3	3	24.V. p.m.	1. VI.	2	—	—	—	—	—	2	—	4	—
4	16	28.V. a.m.	5. VI.	329	28	28	2	—	—	—	—	357	30
5	15	27.V.	5. VI.	161	13	1	3	1	—	—	—	165	16
6	12	30.V.	7. VI.	594	144	4	1	2	1	—	—	600	146
7	11	30.V.	7. VI.	1 006	71	36	9	—	—	—	—	1 042	80
8	10	30.V.	7. VI.	178	13	3	1	—	—	—	—	181	14
9	9	30.V.	7. VI.	177	17	6	2	—	—	—	—	183	19
10	8	1.VI.	8. VI.	185	26	13	4	—	—	—	—	198	30
11	7	1.VI.	8. VI.	3	—	—	—	—	—	—	—	3	—
12	13	3.VI.	8. VI.	398	36	16	—	—	—	—	—	414	39
13	14	3.VI.	8. VI.	163	16	—	—	—	—	—	—	163	16
			Total . . .	3 196	364	107	25	3	1	107	—	3 413	390

Tabela 3

Mortalitatea omizilor și pupelor la data recenzării, pe specii de pe arborii de probă în U. P. Livadia, prăfuită aviochimic în 1954

Nr. crt.	Arborele Nr.	Data		Specificări	Speciile de omizi și pupe recenzate																				
		Prăfuirii	Recenzării		Malacosoma			Nygmia			Lymantria			Cotari			Tortrix			Diverse			Total		
					vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%	vii	moarte	%
1	20	23.V. a.m.	28. V.	Omizi	269	758	73,8	9	2	18,1	9	1	10,0	55	581	91,3	6	7	53,8	—	—	—	348	1 349	79,4
				Pupe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35	—	0	—	—	—	35	—	0
				Total	269	758	73,8	9	2	18,1	9	1	10,0	55	581	91,3	41	7	16,6	—	—	—	383	1 349	77,9
2	2	28. V.	3. VI.	Omizi	7	6	46,1	—	—	—	20	—	0	69	63	47,7	—	—	—	2	—	0	98	69	41,3
				Pupe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	—	0	—	—	—	70	—	0
				Total	7	6	46,1	—	—	—	20	—	0	69	63	47,7	70	—	0	2	—	0	168	69	29,1
3	3	24.V. p.m.	1. VI.	Omizi	604	559	48,0	8	11	57,8	—	—	—	19	5	20,8	2	4	66,6	3	—	0	636	579	47,6
				Pupe	2	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	0	—	—	—	4	—	0
				Total	606	559	47	8	11	57,8	—	—	—	19	5	20,8	4	4	50,0	3	—	0	645	579	47,5
4	16	26.V. a.m.	5. VI.	Omizi	147	160	52,1	12	17	57,6	24	6	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	183	50,0
				Pupe	329	28	7,8	28	2	6,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	357	30	7,7
				Total	476	188	28,3	40	19	32,2	24	6	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	540	213	28,2
5	15	27. V.	5. VI.	Omizi	23	45	66,2	—	2	100	153	18	10,5	6	3	33,3	3	—	0	1	—	0	186	68	26,0
				Pupe	161	13	7,4	1	3	75,0	—	—	—	1	—	0	—	—	—	—	—	—	163	16	8,9
				Total	184	58	23,9	1	5	83,3	153	18	10,5	7	3	30,0	3	—	0	1	—	0	349	84	19,4
6	12	30. V.	7. VI.	Omizi	38	89	70,0	4	1	20,0	18	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	90	60,0
				Pupe	594	144	19,5	4	1	20,0	—	—	—	2	1	33,3	—	—	—	—	—	—	600	146	19,5
				Total	632	233	26,9	8	2	20,0	18	—	0	2	1	33,3	—	—	—	—	—	—	660	236	26,3
7	11	30. V.	7. VI.	Omizi	6	279	97,9	3	—	0	120	2	1,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	129	284	68,2
				Pupe	1 006	71	6,5	36	9	20,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 042	80	7,1
				Total	1 012	340	25,1	39	9	18,7	120	2	1,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 171	364	25,7
8	10	30. V.	7. VI.	Omizi	15	92	86,0	—	—	—	214	1	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	229	93	29,0
				Pupe	178	13	6,8	3	1	25,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	181	14	7,7
				Total	193	105	35,2	3	1	25,0	214	1	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	410	107	20,7
9	9	30. V.	7. VI.	Omizi	10	42	80,8	—	—	—	55	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	42	39,9
				Pupe	177	17	8,7	6	2	33,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183	19	19,4
				Total	187	59	31,5	6	2	33,0	55	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	248	61	19,7
10	8	1. VI.	8. VI.	Omizi	7	53	88,3	—	—	—	68	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75	53	41,4
				Pupe	185	26	12,3	13	4	23,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	198	30	13,1
				Total	193	79	28,7	13	4	23,5	68	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	273	83	23,5
11	7	1. VI.	8. VI.	Omizi	4	2	33,3	—	—	—	17	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	2	8,7
				Pupe	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	0
				Total	7	2	22,2	—	—	—	17	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	2	7,7
12	13	3. VI.	8. VI.	Omizi	108	331	75,3	—	—	—	119	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	227	331	59,3
				Pupe	398	36	8,2	16	3	15,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	414	39	8,9
				Total	506	367	42,2	16	3	15,8	119	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	641	370	35,6
13	14	3. VI.	8. VI.	Omizi	88	317	78,3	20	4	16,6	58	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	166	321	65,9
				Pupe	163	16	8,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	163	16	8,9
				Total	251	333	57,0	20	4	16,6	58	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	329	337	50,6
Total general:				Omizi	1 326	2 733	67,3	56	37	59,7	875	28	3,2	149	652	81,4	11	11	50,0	6	—	0	2 423	3 461	58,8
				Pupe	3 196	364	10,2	107	25	18,9	—	—	—	3	1	25,0	107	107	0	—	—	—	3 413	390	10,2
				Total	4 522	3 097	41,2	163	62	27,5	875	28	3,2	152	633	81,1	118	118	8,5	6	—	0	5 836	3 851	39,7

rezultate din omizile prăfuite nu au fost viabile, decît în proporţie de 8—10% şi că mare parte din ele nici nu s-au dezvoltat pînă la faza completă de pupă, ci au murit într-un stadiu intermediar. La aceste concluzii s-a ajuns, atît prin expierienţele de laborator, cît şi prin observaţiile făcute în pădure. In laborator, într-o cutie de o pînză de sită, s-au pus 314 pupe de inelar, pupe ce s-au format pe iarbă din omizi prăfuite. Din aceste pupe, au ieşit numai 36 fluturi care au depus în şase locuri ouă, relativ destul de puţine (4—5 inele faţă de 8—9, cît erau în primăvară.) Procentul pupelor viabile este — în cazul de faţă — 11%.

In condiţiile din pădure, unde au intervenit şi influenţele factorilor abiotici şi biologici, procentul pupelor viabile este şi mai redus. De pe suprafaţa de probă, luată întîmplător în pădure, acolo unde împuparea s-a produs pe iarbă, s-a dedus un procent mediu de 5—8% pupe viabile, iar la pupele din arboret — prin numărarea pupelor de pe cîteva crăci — s-a dedus procentul de pupe viabile de 8—10%. In felul acesta, procentul de mortalitate a omizilor defoliatoare în pădurea Livadia, în stadiul de omidă şi în stadiul de pupă — luînd în considerare constatările de mai sus, ca urmare a prăfuirii aviochimice — se poate aprecia la 70%.

Prăfuirea aviochimică a oprit defolierea arboretului. In iarna 1954/1955, s-a făcut numărarea depunerilor de ouă a fluturilor de inelar. In diversele unităţi amenajistice ale pădurii, unde s-au obţinut procente variabile de mortalitate a omizilor, s-au doborît arbori de probă, pe care s-au numărat inelele de ouă de inelar şi numărul de ouă depuse. Răspîndirea acestor arbori pe suprafaţa pădurii este cea indicată în hartă. Numărul de inele şi cantitatea de ouă se pot urmări din felul cum sînt indicate în tabela 4.

Cantitatea de ouă pe un inel variază între 60 şi 290 ouă. Arborii de probă, de pe care s-au numărat ouăle de inelar, au un diametru între 25—35 cm şi — în general — sînt arbori dominanţi, suficient de bogaţi în coronament şi crescuţi în masiv închis. Din inelele de ouă, puse la căldură, au ieşit omizi în procent mediu de 90—95%.

In porţiunile, unde a acţionat şi *Nygmia phaeorrhoea* mai intens (u. a. 41, 42, 43, 44), pe un arbore în ianuarie—februarie 1955, existau — în medie — 6—8 cuiburi. Intr-un cuib, s-au numărat 60—65 omizi viabile.

Celelalte omizi defoliatoare, existente în pădurea Livadia, se combat prin mijloacele existente (*Lymantria*), iar parte nu sînt în măsură să producă o defoliere. Totuşi, pericolul defolierilor, ce ar putea fi provocate de *Malacosoma neustria* şi *Nygmia phaeorrhoea*, persistă şi în urma prăfuirii aviochimice şi în anul 1955, mai ales în porţiunile unde numărul de omizi pe arbore va fi peste 4 000—5 000 omizi. Rezultă că cel puţin jumătate din suprafaţa pădurii Livadia este în pericol de defoliere, dar un fapt realizat constă în diminuarea numărului de omizi şi, deci, a defolierii.

In momentul de faţă, este greu de spus dacă atacul este în creştere, sau staţionar, deoarece lipsesc elementele de comparaţie. Considerăm

Tabela 4

Nr. crt.	Arborele Nr.	Numărul de inele buc.	Numărul de ouă buc.	Mortalitatea omizilor de inelar recenzate, în urma prăfuirii, în u. a. respectivă	Arboretul în porţiunea respectivă a fost defoliat în %
1	Dimosag	64	10 356	73,8	100
2	„	5	850	73,8	90
3	„	11	2 091	46,1	60
4	Csergödomb Quadrati	91	14 090	52,1—66,2	40
5	„ „	72	11 247	52,1—66,2	70
6	„ „	3	274	52,1—70	50
7	„ „	8	1 538	70 —97,9	30
8	„ „	36	5 647	53,1	40
9	„ „	44	6 902	75,3—78,3	60
10	„ „	16	2 589	78,3	40
	Total . .	350	55 584	67,3	

că — în privința omizilor de *Nygmia phaeorrhoea*, apreciate după numărul de cuiburi și după mortalitatea obținută — calamitatea este în descreștere. Asupra inelarului, în momentul de față, nu ne putem pronunța definitiv.

Comparînd numărul de omizi de inelar, ce au fost recenzate ca existînd în pădure în primăvara anului 1954, prin metoda panourilor (circa 700 omizi/m^2 în porțiunile foarte intens atacate și circa 140 omizi/m^2 în porțiunile mai slab atacate, deci — în medie — 420 omizi la m^2), cu numărul de ouă ce ar reveni la m^2, repartizate uniform pe suprafața de proiecție a coronamentului unui arbore crescut în masiv de 16 m^2, pe care s-au numărat aceste depuneri de ouă (circa 350 ouă, din care se scad circa 10%, ca fiind sterile), rezultă că intensitatea atacului este în ușoară descreștere, nu însă suficient spre a feri arboretul de defoliere.

Întrucît paraziții omizilor au fost omorîți de insecticid, o dată cu prăfuirea aviochimică, aceștia fiind mult mai sensibili decît omizile, nu ne putem aștepta ca ei să contribuie la diminuarea numărului de omizi.

Considerentele de mai sus ne arată că acțiunea de combatere, începută în pădurea Livadia, trebuie dusă susținut, cu toate mijloacele, pînă la lichidarea focarului. Ea va trebui să indice — confirmînd sau infirmînd anumite concluzii, la care s-a ajuns — calea ce trebuie urmată în combaterea dăunătorilor defoliatori în arborete mari, cum și dacă prăfuirea din avion se poate considera satisfăcătoare pentru combaterea tuturor dăunătorilor defoliatori, sau numai pentru unii și care sînt aceștia.

Urmărirea îndeaproape a rezultatelor, pe baza unei metodice generale, va îmbunătăți activitatea de protecție a pădurilor, va feri de calamitățile periodice pădurile noastre sau va lichida mai devreme aceste calamități, contribuind — în felul acesta — la o sporire a productivității pădurilor.

★

АВИАХИМОРЬБА С ГУСЕНИЦАМИ В ЛЕСУ ЛИВАДИЯ

Резюме

Автор описывает эволюцию нападения гусениц повреждающих листья в лесу Ливадия лесничества Сату Маре, развитие работ по авиахимборьбе с нею весной 1954 г. и достигнутые результаты.

NOTE ȘTIINȚIFICE

DIN REZULTATELE EXPERIMENTĂRII PERDELELOR DE PROTECȚIE A CÎMPULUI ÎN CÎMPIA TRANSILVANIEI*)

Dr Ing. I. Z. LUPE și Z. SPIRCHEZ
Laureați ai Premiului de Stat

În anii 1951—1954 Institutul de Cercetări Silvice a întreprins — pe terenul de cultură al Stațiunii experimentale agricole Cîmpia Turzii de la ferma Ceanu — o serie de experiențe în legătură cu tehnica de creare a culturilor forestiere de protecție a cîmpului. Rezultatele obținute pe cele 17,16 ha de perdele de protecție din acest punct experimental, în acești patru ani, permit să se tragă o serie de concluzii utile pentru crearea perdelelor de protecție în condițiile din Cîmpia Transilvaniei.

Culturile forestiere de protecție a cîmpului găsesc — în această regiune — condiții diferite de acelea din restul cîmpiilor de stepă și silvostepă a țării. În general, condițiile climatice și edafice sînt mai favorabile culturii forestiere, iar cele geomorfologice sînt mai puțin favorabile unei așezări regulate a perdelelor.

Cultura stejarului în cuiburi grupate, după procedeul T. D. Lisenko și dispuse după schema I. C. E. S. cu grupele la distanța de 2 m pe rînd și 2 m între rînduri, deși sporește proporția de stejar în amestec, accelerează închiderea masivului, reducînd înierbarea și lucrările de întreținere, elimină pericolul vătămării prin uneltele de întreținere a exemplarelor de viitor din interiorul cuiburilor și accelerează creșterea în înălțime și apariția funcțiunii antierozionale și protectoare a perdelei, totuși nu par indicate din cauza risipei de material de împădurire (ghindă) și din cauza stînjenirii și rănirii puieților prea deși în interiorul grupelor.

Mai indicată este semănarea în rigole scurte și în cuiburi simple, care dau rezultate tot atît de bune, sau chiar mai bune decît precedenta.

Semănarea a 7 sau 10 ghinde sănătoase la rigola de 50 cm sau la cuibul simplu, duce la rezultate foarte bune, atît în ceea ce privește reușita (97—99%), cît și în ceea ce privește numărul de puieți, creșterea cît și protecția acestora împotriva vătămărilor mecanice la întreţinere.

---

*) Din realizările Institutului de Cercetări Silvice.

Culturile agricole intermediare de porumb, floarea soarelui şi cînepă de sămînţă, pot fi folosite — în primii doi ani de la instalarea perdelelor — pentru că reduc cheltuielile de investiţii prin valoarea recoltei pe care o produc. Ele micşorează — în mică măsură — reuşita şi creşterile în perdele. Dintre cele trei plante de mai sus, mai indicat este porumbul, apoi floarea soarelui şi, în ultimul rînd, cînepa, însă numai cultivată rar.

Introducerea micorizei pe cale artificială, prin pămînt de pădure, nu este absolut necesară, deoarece ea este adusă o dată cu ghinda. Pentru dezvoltarea în proporţie mai mare, este indicată însă a se aduce şi pe cale artificială, prin pămînt de pădure. In acest caz, trebuie să se amestece pămîntul — în prealabil — cu multă substanţă organică descompusă (mraniţă, băligar dospit de cal), necesară dezvoltării ciupercilor de micoriză.

Pentru perdelele de protecţie din această regiune, apar ca indicate toate speciile experimentate *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. tataricum* L., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avelana* L., *Crataegus monogina* Jacq., *Fraxinus excelsior* L., *Ligustrum vulgare* L., *Malus silvestris* Mill., *Pirus comunis* L., *Prunus avium* L., *P. cerasifera* Ehrh., *P. Mahaleb* L., *Quercus Robur* L., *Quercus pubescens* Willd., *Q. sessiliflora* Ehrh., *Q. borealis* Michx., *Ribes grossularia* L., *Rosa canina* L., *Staphilea pinnata* L., *Ulmus procera* Salisb., *R. pumila* L.). Din genul *Quercus*, cel mai indicat este stejarul pendunculat obişnuit, apoi celelalte specii.

Semănarea directă nu este indicată deocamdată decît pentru stejar şi într-o oarecare măsură —pentru paltinul de munte. La toate celelalte specii, este indicată plantarea cu puieţi sănătoşi cu un sistem radicelar ramificat şi bine dezvoltat.

Retezarea puieţilor după plantare este necesară pentru o bună prindere şi în această regiune, la toate speciile foioase. Neretezarea duce la pierderi mari şi la reducerea creşterii în primii ani.

Datorită creşterii luxuriante în primii ani a speciilor repede crescătoare, este necesar ca — la aplicarea metodei coridorului la cultura stejarului — aceste specii să fie distanţate convenabil faţă de stejar şi introduse cu 2—3 ani în urma acestuia.

Pentru o bună dezvoltare a perdelelor de protecţie, apare şi în această regiune necesitatea ca ele să fie instalate în teren curat, după ogor negru, mazăre sau culturi de prăşitoare. Lucrările de întreţinere, combaterea eroziunilor, combaterea iepurilor şi a insectelor defoliatoare, trebuie să formeze principala preocupare a amelioratorului agrosilvic, după instalarea perdelelor în această regiune.

CASTANUL BUN (*CASTANEA SATIVA* MILL.) LINGĂ COMUNA CRIŞENI (RAIONUL SINGIORGIUL DE PĂDURE)

Ing. **DUMITRU GLIGA**

In raza Ocolului silvic Singiorgiul de Pădure (Dir. Reg. Silvică Tg. Mureş), au fost găsite — în vara anului 1954 — exemplare de castan bun cu o vegetaţie foarte activă.

Castanii se află situaţi într-o poiană de circa 0,5 ha, la nord de şoseaua dintre comunele Crişeni şi Atid, cam la jumătatea distanţei dintre aceste două comune. Această poiană se află la altitudinea de 570—600 m; cu o expoziţie generală nord-estica, pe o coastă cu panta de 25°. Pădurea din jur este un gorunet în amestec cu alte specii, compus din: 0,6 gorun (*Quercus petraea* Matt Liebl) ; 0,2 fag; 0,2 diverse: cireş, anin negru, pin silvestru, păducel, alun ; flora ierbacee este de mull.

La data identificării, existau nouă exemplare. Două dintre acestea au fost tăiate în delict în urmă cu 4—5 ani, din care cauză au dat naştere la numeroşi lăstari, cu o vegetaţie foarte activă. Un exemplar prezintă o bifurcare a tulpinii de la suprafaţa solului, cauzată — probabil — de păşunat sau de tăierea tulpinii încă în primii ani de vegetaţie, la care s-au mai adăugat şi efectele unor geruri puternice. Restul sînt cu un port frumos, în stare de fructificaţie. In anul acesta, fructificaţia a fost slabă, dar în anul 1953 a avut loc o fructificaţie abundentă, iar castanele au ajuns la maturitate.

In urma informaţiilor primite, aceşti castani au fost obţinuţi din sămînţă importată din Italia. Vîrsta castanilor este în jur de 35 ani.

Locul unde se află castanii se numeşte Valea Caldă, ceea ce denotă o climă blîndă. In acest loc — şi probabil că se mai găsesc şi altele în raza Ocolului — este indicat a se extinde cultura castanului bun.

SESIUNEA A DOUA DE REFERATE ŞI COMUNICĂRI ŞTIINŢIFICE I.C.E.S.

4—6 APRILIE 1955

In a doua sesiune de comunicări ştiinţifice a Institutului de Cercetări Silvice s-au prezentat 13 lucrări elaborate în cadrul planului tematic de cercetări pe anul 1954, unele conţinînd rezultate definitive, altele fiind comunicări prealabile.

La aceste şedinţe au participat, pe lîngă cercetătorii din centrală şi de la staţiunile experimentale ICES, delegaţii instituţiilor care au contingenţă cu sectorul nostru de activitate. Astfel au fost reprezentate: Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice, Direcţia Generală a Propagandei, Institutul de Proiectări Silvice, Comisia de Stat a Planificării, Institutul Forestier Oraşul Stalin, Institutul de Cercetări Agronomice, Institutul de Cercetări pentru Industria Lemnului, ş.a.

Problemele prezentate au fost primite cu viu interes, fiind amplu discutate şi judicios calificate.

In cele ce urmează, se arată, în ordinea prezentării în cadrul programului fixat, conţinutul acestor lucrări:

Contribuţii la studiul scurgerii de suprafaţă în diferite condiţii de relief, sol şi vegetaţie în R.P.R. de ing. G. Arghiriade.

Lucrarea prezentată arată rezultatele obţinute de laboratorul de Hidrotehnică forestieră în decursul anilor 1951—1954, în diferite regiuni ale ţării. Aceste rezultate se referă la:

— grosimea stratului de zăpadă căzut în pădure şi în cîmp deschis şi dinamica de topire a zăpezii;

— cantitatea de precipitaţii lichide ajunsă la sol în pădure, în comparaţie cu cîmpul deschis;

— scurgerile de suprafaţă pe terenuri înclinate acoperite cu pădure şi vegetaţie ierboasă, în comparaţie cu cele fără vegetaţie;

— stabilirea măsurii în care apa reţinută în sol în zonele dintre valuri, depăşeşte în timp de secetă apa din sol din terenul neînvălurit.

Rezultatele acestor cercetări scot în evidenţă rolul hidrologic al pădurii. Ele sînt solicitate de Direcţia Hidrometeorologică, Institutul de Proiectări Silvice, Direcţia Ameliorări, Direcţia Generală a Organizării Teritoriului.

Lucrări transversale şi longitudinale din lemn în corectarea torenţilor din bazinul Bistriţei de ing. P. Abagiu.

In această lucrare se dau elementele necesare aşezării şi dimensionării lucrărilor transversale şi longitudinale de lemn în condiţiile din bazinul Bistriţei, pe baza elementelor concrete ale bazinelor studiate, scutind unităţile proiectante de calcule lungi şi greoaie. Se dau unghiurile pantei de compensaţie ce se realizează pe anumite ravene şi porţiuni de ravene, cu substrat litologic, pantă şi grad de înierbare şi de împădurire diferită, care serveşte la calcularea distanţei de aşezare a lucrărilor în prima fază. In plus, se dau tabele practice cu distanţele de amplasare gata calculate pentru diferite cazuri ce se găsesc pe teren. Concepţia acestei lucrări este integral originală; în literatură nu s-au găsit pînă acum lucrări de acest gen.

Cercetările efectuate sînt concludente pentru lucrările colmatate total în prima fază, astfel încît se pot da îndrumări tehnice pentru organele din producţie.

Cercetări asupra semănăturilor de molid în bazinul de interes hidroenergetic Valea Bistriţei de ing. A. Marian.

In scopul împăduririi în cel mai scurt timp a suprafeţelor exploatate şi neregenerate au fost luate în cercetare diferite metode de lucru, dintre care, aceea a semănăturilor directe de molid face obiectul comunicării prezentate.

Semănăturile directe de molid au fost luate în cercetare începînd cu anul 1953, urmărindu-se lucrările efectuate de unităţile din producţie şi instalîndu-se lucrări experimentale în puncte caracteristice condiţiilor naturale din valea Bistriţei.

Rezultatele obţinute conturează cîteva concluzii cu caracter de provizorat, după cum urmează:

—versanţii umbriţi şi înclinările mici de teren sînt favorabile semănăturilor de molid;

— dezvoltarea normală a puieţilor cere un minim de lucrări de întreţinere anual;

— pe suprafeţe cu înclinări mari, semănăturile dau rezultate bune numai în jumătatea inferioară; în rest, plantaţiile sînt mai indicate.

Avînd în vedere importanţa problemei, cercetările se vor continua pentru a obţine rezultate definitive.

Studiul preliminar asupra producţiei şi productivităţii arboretelor de plopi negri hibrizi, de ing. L. Petrescu.

Pe baza măsurilor efectuate în 56 suprafeţe de probă temporare, în arboretele de plopi negri hibrizi, situate atît în regiunea inundabilă a Dunării, cît şi în luncile altor rîuri din ţară, se prezintă — pe clase de vîrstă — amplitudinea variaţiei principalelor elemente taxatorice. Astfel, pentru arboretul principal se dau înălţimea şi diametrul mediu, iar pentru arboretul total: numărul de arbori, diametrul de bază minim şi maxim, volumul la hectar şi creşterea medie anuală.

Pe marginea rezultatelor obţinute, precum şi din observaţiile întreprinse în arboretele studiate, se trag anumite concluzii în legătură cu producţia şi creşterile realizate în aceste arborete. In lucrare sînt expuse de asemenea anumite particularităţi ale culturilor de plopi negri hibrizi, particularităţi care impun continuarea cercetărilor prin intermediul suprafeţelor de probă permanente.

Criteriile de cercetare şi clasificare la tipurile de pădure, tipurile de staţiuni şi tipurile de culturi din silvostepă de ing. S. Paşcovschi, ing. C. Chiriţă şi ing. N. Constantinescu.

In partea I-a a lucrării — Generalităţi asupra silvostepei, se fac întîi precizări asupra termenilor de „stepă", „silvostepă" şi „antestepă", împrumutate toate din limba ştiinţifică rusă. Se insistă în special asupra concepţiei sovietice, conform căreia „silvostepa" e înţeleasă ca o zonă foarte largă, cu aspecte diferite de vegetaţie, de la întinderi mari de stepe complet neîmpădurite, pînă la păduri de aspectul celor din zona forestieră. Spre deosebire concepţia romînă circumscrie silvostepa la o bandă îngustă, interpusă între stepe şi păduri. Se arată diferite aspecte de silvostepă din R.P.R. Se discută critic diferite ipoteze asupra dinamicii silvostepei; autorul se declară pentru ipoteza avansării naturale a pădurilor în stepă.

In partea a II-a referitoare la studiul clasificarea şi cartarea staţiunilor de silvostepă, se concretizează silvostepa în general din punct de vedere ecologic, se clasifică staţiunile după criteriul zonalităţii în 3 subzone de silvostepă şi în staţiuni intrazonale din zona forestieră şi din zona stepei.

Staţiunile zonale şi intrazonale se caracterizează şi se clasifică mai departe după criteriile: geomorfologic, litologic, edafic şi după vegetaţie.

In tabele grafice se prezintă atît sistematica staţiunilor de silvostepă după aceste criterii, cît şi o cheie de stabilire a varietăţii staţionale.

In tabele descriptive se dau caracterizările esenţiale ale staţiunilor sub raport fizico-geografic, ecologic şi al unităţii cu tipul de păduri.

O schemă ecologică grafică completează caracterizarea şi clasificarea staţiunilor.

In partea a III-a — Tipurile cu pădure de silvostepă şi criteriile de clasificare tipologică — se dă descrierea a 40 tipuri de pădure și 5 tipuri de tufărișuri, care reprezintă vegetația lemnoasă din silvostepă. Se discută critic folosirea diferitelor criterii de clasificare, compoziția, productivitatea, factorii staționali, plantele indicatoare. Se dau precizări asupra folosirii unităților de clasificare superioare și inferioare tipului.

Și în sfîrșit, în ultima parte a lucrării, avînd la bază tipurile de stațiune și tipurile de pădure stabilite în capitolele anterioare, s-au elaborat metodele de silvotehnică indicate pentru fiecare tip de pădure sau pentru mai multe tipuri de păduri, situate în condiții staționale asemănătoare.

Tipurile de silvotehnică, astfel elaborate, se află la metodele de pregătire a solului înainte de împădurire, la metodele de împădurire, la formele de împăduriri și la metodele de regenerare. Metodele de regenerare se referă la tipurile de pădure nedegradate, iar celelalte metode la refacerea arboretelor degradate și la împădurirea golurilor din tipurile de pădure studiate.

Tehnica de cultură a salbelor de ing. C. Dănilăceanu.

Comunicarea prezintă rezultatele obținute în tehnica de cultură a salbelor. Se stabilește de asemenea arealul de vegetație în vederea extinderii culturii lor.

Referitor la metodele de înmulțire s-au făcut lucrări experimentale cu: semănături, butășiri, marcotări și altoiri: epoca de recoltare a semințelor, timpul de semănare și modul de păstrare a semințelor, precum și cantitatea de semințe indicate a fi semănate la metru de rigolă.

In ceea ce privește butășirile s-au urmărit butașii din perioada repaosului vegetativ (butași de iarnă) și butașii din perioada de vegetație (butașii verzi). La butașii din timpul repaosului vegetativ s-au urmărit următoarele aspecte: proveniența butașilor, epoca confecționării lor, lungimea butașilor și adîncimea la butășire.

La marcotare s-au urmărit sistemele și epocile de efectuare.

In afară de aceste metode, s-au făcut: altoire în oculație și în despicătură, și plantații cu puieți la diferite distanțe.

Spre a stabili aria de răspîndire a salbelor, s-a făcut o anchetă din care se constată că aceste specii sînt răspîndite în zona foioaselor, pe diferite soluri, asociindu-se cu specii ce diferă de la o stațiune la alta.

In concluzie, se arată aria de răspîndire a salbelor, metodele cele mai indicate de cultură și locul indicat pentru extinderea acestor culturi.

Contribuții la determinarea cadrului de permanentizare a muncitorilor forestieri de ing. Gh. Purcăreanu

Lucrarea reprezintă un studiu asupra caracteristicilor activității economice a ocoalelor silvice și asupra posibilităților și cadrului de permanetizare a muncitorilor pentru lucrările ocoalelor silvice.

In concluziile lucrării, pe baza unui bogat material cifric, se arată că activitatea economică din cadrul ocoalelor silvice se compune dintr-o succesiune variată de lucrări componente, din care niciuna nu cuprinde durata unui an întreg și care numai în totalitatea lor pot forma o activitate economică unitară cu caracter de relativă continuitate. Intre lucrările de producție și cele de investiții există o deosebire tranșantă în ce privește caracteristicile forței de muncă necesară efectuării lor.

In actualele condiții economice și social-politice în silvicultură trecerea de la sistemul muncii cu muncitori sezonieri la sistemul muncii cu muncitori permanenți este nu numai necesară, ci și posibilă în anumite condiții. Printre aceste condiții se consideră ca principale: asigurarea cazării muncitorilor, asigurarea deplasării de la un șantier de lucru la altul, ridicarea continuă a calificării muncitorilor, dotarea șantierelor de lucru cu mașini și unelte de bună calitate și de productivitate ridicată.

La constituirea cadrelor de muncitori permanenți problema trebuie tratată și rezolvată nu global pe ocol, ci la nivelul sectorului de lucru, și separat pentru lucrările de producție și separat pentru cele de investiții. La sectoarele de lucru cu goluri de producție mai mari, în total de 2 luni în cursul anului, constituirea cadrelor permanente de muncitori este condiționată de înființarea atelierelor de produse de larg consum, în care muncitorii permanenți să găsească de lucru în perioadele de inactivitate silvică.

Stabilirea indicilor calitativi la cîteva specii forestiere, de ing. T. Văetuș, ing. L. Voinescu, ing. A. Costea, ing. Z. Spîrchez, ing. Gh. Grobnic și ing. D. Varga.

Colectivele laboratoarelor de Controlul semințelor de la stațiunile experimentale: Orașul Stalin, Cluj și Cîmpulung-Moldovenesc au prelucrat rezultatele analizelor executate în țară pentru semințele speciilor: brad, pin comun, pin negru, paltin de munte, dîrmox, corn, sînger, salbă moale și călin. Ca urmare s-a realizat stabilirea valorii indicilor calitativi (puritate, germinație, greutate absolută) pentru semințele acestor specii.

Calculele au fost executate după metoda statistică. S-a calculat mijlocia, abaterea standard și eroarea probabilă. Datele obținute servesc la fixarea limitelor de calitate pentru admiterea în cultură a semințelor, precum și la stabilirea claselor de calitate.

Tabele de producție pentru brad de ing. S. Armășescu

Lucrarea prezintă rezultatele cercetărilor întreprinse pe 133 suprafețe de probă, privind producția și productivitatea arboretelor practic pure și echiene de brad din R.P.R. Tabelele întocmite, prezintă, pe 5 clase de producție și pentru vîrste din 5 în 5 ani, cuprinse între 25—120 ani, variația principalelor elemente dendrometrice și anume: înălțimea medie, diametrul mediu, suprafața de bază totală, numărul de arbori, coeficientul din formă, volumul fusului, creșterea curentă, creșterea medie, etc. Datele se referă atît la arboretul principal, cît și la cel secundar și total.

Studiul întreprins a dus la stabilirea limitelor de variație a înălțimilor și volumelor arboretelor noastre de brad în raport cu vîrsta și stațiunea, precum și la obținerea unor valori orientative asupra creșterilor: medii, curente și periodice. Lucrarea dă cifre indicatoare asupra cuantumului arboretului secundar la diferite vîrste și clase de producție, precum și indicații asupra termenelor exploatabilității maximului de producție lemnoasă nediferențiată.

Tabelele și textul sînt completate cu un capitol privind modul de utilizare a tabelelor, precum și cu 3 diagrame ajutătoare, necesare interpolărilor.

Studiu comparativ asupra metodelor de întocmire a tabelelor generale de cubaj romînești. de ing. I. Decei.

Lucrarea face o analiză comparativă asupra metodelor de întocmire a tabelelor generale de cubaj aplicate de laboratorul Creșteri și Cubaje, din punct de vedere al preciziei, cît și asupra particularităților lor din punct de vedere economic.

S-a cercetat precizia metodelor de întocmire a tabelelor generale de cubaj la speciile: molid, anin și stejar. Folosind materialul recoltat de I.C.E.S. s-au elaborat, pentru fiecare specie, cîte 4 tabele generale de cubaj, corespunzătoare celor 4 metode aplicate.

Rezultatele obținute duc la următoarele concluzii:

— Din punct de vedere al preciziei, toate metodele conduc la rezultate satisfăcătoare, eroarea procentuală fiind cuprinsă între ± 0,3... ± 4,2%, situîndu-se mult sub toleranța admisă de practică pentru lucrările de cubaje. Deci toate metodele studiate pot fi recomandate, în ceea ce privește precizia, la întocmirea tabelelor generale de cubaj.

— In ce privește modul de întocmire a tabelelor în diferitele faze de lucru, cea mai expeditivă este metoda indicilor de formă (q_2).

— Sub aspectul economic, metoda indicilor de formă

(q_2) necesită cel mai redus timp, atit in faza de teren, cit şi in faza de prelucrare.

— Metoda cea mai avantajoasă este metoda descreşterii, din punct de vedere al posibilităţilor ce le oferă de a da o serie de date utile in lucrările de taxare.

In ansamblu judecind, lucrarea este utilă pentru indicaţiile concrete pe care le dă, necesare intr-o viitoare etapă de lucru.

Studiul pedologic al terenurilor degradate din bazinul Bistriţei de ing. Gh. Mihail.

Lucrarea conţine:

— Un studiu geomorfologic al bazinului mijlociu şi superior al Bistriţei, bazat pe un bogat material cartografic, care asigură o suficientă cunoaştere a reliefului;

— O clasificare şi o descriere a solurilor din terenurile degradate şi din terenurile înţelenite, contribuind prin aceasta la cunoaşterea solurilor din bazinul Bistriţa;

— Un studiu şi o hartă a eroziunii solului, din care reiese natura, intensitatea şi răspindirea fenomenelor de eroziune, cauzele proceselor de eroziune şi relaţiile dintre acestea şi factorii naturali şi economic-sociali;

— O clasificare a staţiunilor din terenurile degradate, pe tipuri staţionale, precum şi principii şi criterii de utilizare raţională şi de ameliorare integrală a terenurilor degradate.

Cercetările fiind concludente, rezultatele pot fi introduse in producţie.

Tabele de producţie pentru mesteacăn de ing. T. Dorin.

Tabelele, primele care s-au intocmit pentru această specie in ţara noastră, conţin elementele caracteristice ale arboretelor de mesteacăn din R.P.R., de virste intre 10 şi 50 ani. Se dau, din 5 in 5 ani, inălţimea medie, diametrul mediu, numărul de arbori la hectar, volumul şi creşterile (curentă şi medie totală) a arboretului principal şi aceleaşi elemente pentru arboretul secundar, precum şi producţia totală.

Tabelele se bazează pe măsurători şi inregistrări asupra elementelor caracteristice ale arboretelor echiene, pure şi de consistenţă plină din 72 locuri de probă, situate in intreg arealul de vegetaţie al mesteacănului din ţara noastră. Aceste date au fost prelucrate după aceleaşi procedee adoptate şi la intocmirea tabelelor de producţie pentru brad, fag etc., adică pe cinci clase de producţie, de amplitudini egale, utilizindu-se compensări grafice şi determinarea valorilor mijlocii, reprezentative prin calcul sau pe ambele căi.

Forma şi volumul plopilor negri hibrizi de ing. I. Petrescu.

Lucrarea analizează, pe baza măsurătorilor intreprinse asupra a 1 283 arbori, forma şi conţinutul in masă lemnoasă a plopilor negri hibrizi. Pe lingă tabelele care dau volumul arborelui intreg şi al fusului — in funcţie de diametru şi inălţime — se prezintă o serie de tabele şi date utile producţiei privind: descreşterea fusului arborilor, volumul coajei şi al crăcilor, grosimea dublă a coajei la 1,30 m, diametrul de bază in funcţie de diametrul cioatei, ş. a.

Forma fusului arborilor, caracterizată cu ajutorul coeficienţilor de formă şi a indicilor de formă (q_2). Valorile obţinute in această privinţă pun in evidenţă conicitatea pronunţată a fusurilor de plopi negri hibrizi.

In sfirşit in lucrare se mai analizează forma şi volumul plopilor negri hibrizi, in comparaţie cu celelalte specii forestiere. Pentru evitarea anumitor greşeli ce s-ar putea comite in aplicarea tabelelor, in lucrare se dau unele precizări privitoare la folosirea lor.

★

Discuţiile purtate in jurul problemelor prezentate au relevat importanţa şi utilizarea lor, precum şi interesul cu care sint aşteptate rezultatele cercetărilor spre a fi aplicate pe scară largă in producţie. S-au subliniat de asemenea aspectele interesante şi originale ale rezultatelor cercetărilor efectuate. S-au dat sugestii pentru valorificarea lucrărilor, făcindu-se propuneri pentru ridicarea calităţii lor.

In această sesiune s-a remarcat nivelul inalt de expunere a comunicărilor şi al discuţiilor purtate.

Concluzia desprinsă de la sesiunea a doua de comunicări ştiinţifice I.C.E.S. este că lucrările prezentate au adus noi contribuţii pentru făurirea unei ştiinţe silvice romineşti şi fundamentarea lucrărilor de tehnică silvică pe o bază cit mai ştiinţifică, eliminind din ce in ce mai mult empirismul.

V. Davidescu

DOCUMENTARE

AMENAJAMENT

Influienţa desimii arboretului asupra creşterii

Se pune in discuţie cadrul rigid al tabelelor de producţie. Prof. Dr. G. Mitscherlich arată că fiecărei virste a arboretului ii corespunde o suprafaţă de bază optimă, căreia ii corespunde o creştere curentă maximă. Dacă ne indepărtăm de la acest optim, se constată o scădere a creşterilor. Această creştere optimă ar fi de 20 m la 40 ani, de 25 m la 80 ani şi de 28 m la 120 ani, pentru arboretele in care s-au făcut aceste studii.

Aceeaşi observaţie este valabilă pentru creşterea curentă in volum, care trece printr-un maxim, atunci cind suprafaţa terieră are o anumită valoare optimă (puţin mai mare decit următoarele valori: de la 28—35 m, după virstă). Bineinţeles, că acest maximum de creşteri variază cu clasa de producţie.

Insfirşit, fiecărei virste ii corespund creşteri variabile, după clasa de producţie. Autorul a intocmit tabele care permit determinarea volumului ce trebuie menţinut pe picior pentru o virstă şi o clasă de fertilitate date, dacă dorim să obţinem creşteri maxime.

„Forstwissenschaftliches Centralblatt", nr. 7—8/1954.

CULTURA PADURILOR

O variantă a metodei coridorului in operaţiile culturale

Executarea operaţiilor culturale după metoda coridorului constituie o metodă silvoculturală inaintată, preconizată şi practicată de silvicultorii ruşi. Se propune o variantă a acestei metode, pe cit de simplă, pe atit de eficace. Ea constă in faptul că nu se extrag numai anumiţi indivizi de specii nedorite de pe o anumită suprafaţă, ci se taie — in benzi alternative inguste — toţi arborii de specii nedorite, lăsindu-se in picioare numai elementele din speciile protejate.

„Lesnoe Hoziaistvo", nr. 11/1954, pag. 33—35.

TEHNICA LUCRARILOR SILVICE

Analiza seminţelor forestiere cu ajutorul razelor Röntgen

Actualele metode de analiza seminţelor forestiere sint greoale şi nu duc la rezultate sigure. Singură metoda colorimetrică face excepţie, cere insă specialişti şi o muncă migăloasă, in vederea obţinerii unor rezultate precise.

Metoda de apreciere a semințelor forestiere, cu ajutorul razelor Roentgen, folosită în ultima vreme, scoate în evidență caracterul morfologic și anatomic al semințelor și deosebește (de exemplu la pin) tegumentul, endospermul și embrionul, cavitatea germinală, poziția endospermului pe tegument, eventualele vacuole etc. Folosirea razelor Roentgen îngăduie o clasificare științifică a semințelor în diferite clase de calitate, metodă care permite selecționarea semințelor.

Faptul că, pentru anumite specii, este necesară mai întîi tratarea semințelor (de exemplu, semințele de pin Weymouth trebuie udate cu apă de la gheață, cele de salcîm trebuie ușor zgîriate etc.) nu prezintă un inconvenient prea mare, de vreme ce indicațiile acestor tratamente au fost puse la punct

„**Der Holz und Holzwirt**", 1954, nr. 19, Ausgabe A, 1954, nr. 10, pag. 339—451.

PROTECȚIE

Pulverizări efectuate asupra paraziților ulmului Aspidiotus Ancylus *Putn.* (hemiptere coccidae) și Scolytus multistratus *March.* (coleoptere ipidae)

Se amintește că insecticidul D.D.T. poate favoriza creșterea populațiilor anumitor păduchi ai arborilor fructiferi, în detrimentul paraziților lor, himenopteri mai sensibili. Aplicații făcute cu aparatul de produs ceață cu 6% D.D.T. împotriva îmbolnăvirii ulmului arată o relație liniară între numărul de aplicații (1—8) și infestațiile datorite lui *A. ancylus*. Se deduce că acțiunea anumitor himenoptere apare deosebit de interesantă în distrugerea populației acestor păduchi dăunători. In 1952, cercetările cu cele două esteruri fosforice și cu rotenonă n-au dat nici un rezultat. In 1953, experimentările bazate pe un tratament mixt împotriva gîndacilor de scoarță (cu D.D.T.) și a păduchilor țestoși (cu uleiuri de iarnă) aplicate de două ori — la 27 martie și 23 aprilie — arată că pentru păduchii țestoși și în condițiile de teren, cu o piață de control care nu fusese dezinfectată de doi ani, se obține un mic avantaj cu uleiurile de iarnă față de acțiunea paraziților naturali.

Lupta dusă împotriva gîndacilor de scoarță trebuie dirijată pentru a evita introducerea sporilor de *Ceratostomella ulmi*. Schwyz. în țesuturile arborelui. Această acțiune nu pare complet rezolvată. In ceea ce privește lupta împotriva păduchilor țestoși, din cercetările făcute, rezultă importanța controlului foarte strict asupra modului de întrebuințare a insecticidelor de contact, folosirea D.D.T. împotriva gîndacilor de scoarță cerînd o tratare complimentară împotriva păduchilor țestoși, ai căror paraziți sînt distruși.

„**Journal of Economic Entomology**", vol. 47, nr. 4/1954.

Efectele pulverizării cu D.D.T. asupra acarienilor și păduchilor de ulm

Pulverizările cu D.D.T., semnalate în nota precedentă, au favorizat nu numai păduchii țestoși, dar și un acarian: *Tetranychus bimaculatus* Harvey și un păduche de frunză *Tuberculatus ulmifolii* Monell. In anumite perioade, populațiile de acarieni au sporit de cinci ori, iar cele ale păduchelui — în medie — de la 2—7 ori.

„**Journal of Economic Entomology**", vol. 47, nr. 4/1954.

PAZA

Folosirea autogirului la combaterea incendiilor de pădure

In anul 1954, s-au efectuat în U.R.S.S. încercări cu privire la folosirea autogirului sistem M. L. Mill, pentru combaterea incendiilor de pădure. Pe lîngă utilajul obișnuit, autogirul a avut pe bord o scară suspendabilă de 15 m lungime și un troliu cu braț mobil pentru scoaterea și ridicarea încărcăturilor de cel mult 250 kg de la și pînă la înălțimea de 15 m. In același timp, autogirul a mai transportat echipament ușor și greu pentru stingerea incendiilor: aparate de stropit, sistem Stefanov de spate, unelte de săpat și un post de radio transportabil, pentru comunicări pe unde scurte, o motopompă de incendiu M—600 și un furtun de pînză de in, cu toate accesoriile necesare. S-a efectuat și o experiență, prin transportarea la locul de incendiu a unei mașini auto cu șenile, marca GAZ—67.

Cercetările au avut drept scop să stabilească dacă autogirul poate fi folosit pentru patrularea aeriană, în vederea pazei pădurilor împotriva incendiilor, dacă poate ateriza pe un teren redus în pădure, ales în timpul zborului și dacă, fără se aterizeze, poate debarca echipele de pompieri cu tot echipamentul necesar. In acest scop, s-au făcut peste 30 încercări însumînd 38 ore de zbor. Rezultatele experiențelor au fost satisfăcătoare, confirmînd pe deplin posibilitatea debarcării echipelor de pompieri fără aterizare, în pădurile tinere. De asemenea, s-a confirmat și posibilitatea zborului cu autogirul deasupra pădurii incendiate, la o mică înălțime, permițînd astfel stingerea incendiului din zbor, cu ajutorul substanțelor chimice.

In primăvara anului 1955, urmează a fi continuată experiența, pentru a se stabili posibilitatea folosirii autogirului în combaterea incendiilor de pădure din regiunile muntoase.

„**Lesnoe Hoziaistvo**", nr. 12/1954, pag. 69—71.

RECENZII

REVISTE DE SPECIALITATE

REVUE FORESTIÈRE FRANÇAISE
(Revista forestieră franceză)
nr. 1, ianuarie. 1955

J. Rodley: *Tipuri noi de lucrări pentru reținerea și frînarea avalanșelor, experimentate în Elveția.* — Comisia europeană forestieră din cadrul F.A.O. are două secții: corectarea torenților și lupta în contra avalanșelor de zapadă. In vara 1952 s-a ținut, în Alpii francezi sesiunea consacrată studiului torenților. O dare de seamă asupra acestei sesiuni s-a făcut în „Revue forestiere française", septembrie 1954. Pentru studiul avalanșelor s-a organizat o sesiune la Davos, în vara 1954 (27 iunie—7 iulie), de către serviciul forestier elvețian. Au participat 23 de experți din 8 țări mai interesate în problema aceasta. Ceea ce s-a văzut pe teren în deplasările efectuate în cantoanele Grisons, Uri, Tessin, Berna și Valais și ceea ce s-a discutat în şedinţele de la Sedrun şi Sierre, formează conţinutul articolului lui Rolley.

In esenţă, sînt descrise lucrările tehnice executate pe teren de către forestierii elveţieni pentru stăvilirea avalanşelor. Şapte fotografii reuşite completează textul, pentru a da o imagine clară despre ceea ce se poate întreprinde pentru a proteja bunurile şi vieţile omeneşti de năpasta aceasta a avalanşelor, care în Alpi — în special — sînt de o tristă notorietate. In acest sens se citează recentele catastrofe din iernile 1950—51 şi 1953—54 şi faptul că în Elveţia s-a înfiinţat (la Weissfluhjoch, lîngă Davos) încă din 1943 un Institut (federal) pentru cercetări teoretice şi practice în materie de avalanşe.

Lucrările sînt de mai multe tipuri. Ele se instalează pe teren din elemente prefabricate. Unele din aceste tipuri sînt încă în faza experimentală; punerea lor la punct se va face în decursul timpului, după ce se va vedea cum se comportă la diferite cantităţi de zăpada variabile în diverşi ani (de exemplu, în iarna 1954—55 cantităţile de zăpadă au fost reduse). Este de semnalat şi faptul că pentru denumirea lucrărilor se foloseşte o nomenclatură tehnică specială publicată de Serviciul forestier federal.

Fără a intra în prea multe amănunte se citează următoarele: unele lucrări paravalanşe sînt de genul unor platforme, din beton, înclinate spre creasta muntelui, calculate pentru o presiune de 4—6 tone/m² şi pentru o înălţime de zăpadă de 3 m; greutatea unei asemenea lucrări este de circa 2500 kg. Alte tipuri-variante sînt din metal uşor (aluminium şi aliaje de aluminium); calculate pentru aproximativ aceleaşi sarcini, nu cîntăresc mai mult de 360 kg. Tot în cadrul tipurilor de lucrări pentru reţinerea avalanşelor se construiesc obstacole din plasă de sîrmă lungi de 1,5—2 m şi înalte de 2—3,50 m. Sîrmele, de 8—16 mm din oţel galvanizat, formează ochiuri de 22—33 cm. Fixarea plaselor se face pe stîlpi de lemn impregnat (pin). Pentru frînarea avalanşelor, în opoziţie cu lucrările de apărare activă citate, în regiunile înalte unde se declanşează (de unde pornesc) avalanşele, se instalează obstacole de forma unor tetraedre, dispuse judicios pe teren, astfel încît zăpada în mişcare să fie deviată şi frînată de aceste obstacole. Muchea unui asemenea tetraedru are o lungime de circa 4—5 m. Se construieşte din beton (elemente prefabricate); greutatea unui obstacol circa 5—6 tone. Se calculează la o presiune de circa 10 tone/m².

In alte ţări, pericolul avalanşelor nu are proporţiile constatate în Elveţia. Dar forestierii de oriunde pot folosi experienţa din această ţară, unde nevoia a făcut să se nască ştiinţa care se chiamă nivologie.

L. Garavel: *Variaţiile gheţarilor din Alpi şi fluctuaţiile climatice.* — Intr-un text de 16 pagini, 14 diagrame şi 2 fotografii, autorul prezintă studiul făcut în intervalul 1948—1953 asupra gheţarului din Sarennes.

Scopul urmărit a fost să stabilească bilanţul gheţarului la sfîrşitul fiecărui ciclu anual, adică înaintarea şi retragerea gheţarului respectiv în perioada caldă şi rece a anului. Se prezintă în acest sens datele obţinute prin observaţii repetate la fiecare 15 zile timp de 5 ani.

Pentru a interpreta aceste rezultate se caută relaţiile dintre aceste variaţii ale gheţarului şi datele meteorologice, pe care le ia de la staţiunile Tronche şi Grenoble la circa 30 km depărtare. Reuşeşte astfel să găsească o formulă care permite o examinare a variaţiilor gheţarului şi pe cîteva decenii în urmă. Pentru forestier interesul constă în evidenţierea climatului local determinat de prezenţa gheţarului şi a variaţiilor lui.

C. Jaquiot: *Importanţa cercetărilor de fiziologie în silvicultură.* — In trei pagini, autorul face o pledoarie în susţinerea fiziologiei, căreia trebuie să i se acorde în cadrul Institutelor de Cercetări Forestiere importanţa pe care o merită, pentrucă în felul acesta se deschide calea pentru rezolvarea multor probleme de tehnică silvică; a proceda ca pînă acum prin generalizări pripite, fără o fundamentare ştiinţifica riguroasă, înseamnă a face raţionamente eronate şi a enunţa soluţii dezastroase.

In adevăr, fiziologia reproducerii, procesul fiziologic al germinării, transportul substanţelor nutritive, factorii care determină durata sezonului de vegetaţie a arborilor, etc., sînt probleme de bază care trebuie lămurite. A aplica la viaţa arborilor ceea ce se află prin studiile făcute asupra plantelor ierbacee se dovedeşte a nu fi totdeauna justificat.

Un exemplu tipic este studiul făcut cu privire la rezistenţa la uscăciune a semintişului de *Pinus taeda* şi stejar. S-a pornit de la constatarea că într-un amestec de *Pinus taeda* — specie principală — şi stejar — specia secundară — regenerarea primei specii eşua, pe cînd stejarul din amestec rezista în perioada de uscăciune. Cercetările întreprinse au tentat sa se tragă concluzia că diferenţa de înrădăcinare (pivotantă la stejar şi superficială — fasciculantă — la pin) este un caracter specific al speciilor respective şi ca urmare rezultatele nefavorabile ale regenerării în timpul uscăciunii. Un studiu fiziologic complet a arătat însă altceva şi anume:

— la ambele specii, dezvoltarea sistemului radicelar depinde direct de intensitatea de asimilare a frunzelor,

— maximum de intensitate a fotosintezei şi prin urmare dezvoltarea maximă a sistemului radicelar s-a realizat la stejar practic la o luminare de 25% din normalul în teren deschis, pe cînd la pin maximum nu se înregistrează decît în plina lumină;

— diferenţa constatată nu se datora unor proprietăţi diferite ale celulelor asimilatoare din frunzele celor două specii, ci numai umbririi acelor de pin de către celelalte inserate deasupra lor pe lujeri. Un ac de pin, izolat, prezintă o curbă de asimilare comparabilă cu aceea a unei frunze de stejar, dar datorită poziţiei de pe lujer, numai acele terminale asimilează în acord cu curba stabilită.

Deci, din punct de vedere practic, contrar unei concluzii la care se ajunge printr-o cercetare superficială, pentru a asigura viabilitatea semintişului de pin, trebuie să se practice degajări, astfel încît să se dezvolte în plină lumină.

E. Parant: *Rezerva pentru focărit şi seria financiară.* — Este vorba despre o servitute moştenită de secole în unele regiuni, unde locuitorii au dreptul la anume cantităţi de lemne de foc, pentru gospodăria proprie. Se arată că acest anacronism juridic este un non sens economic în timpurile noastre, întrucît aplicarea lui conduce la degradare şi distrugerea pădurii. In concluzie, se cere legiuitorilor să rezolve problema pentru mai binele economiei naţionale.

A Schaeffer: *Şosele sau drumuri de pădure?* — Importanţa drumurilor în gospodăria silvică pentru valorificarea materialului lemnos este prea bine cunoscută. Chestiunea care se pune este a tipului de drum: şosea sau drum de pămînt? Ţinînd seama de preţul de cost şi volumul lucrărilor, autorul susţine că drumurile trasate după aceleaşi prescripţii ca şi pentru o şosea, dar necilindrate încă, sînt de preferat atunci cînd se asigură o rentabilitate rezonabilă.

H. Sallenave: *Reîmpădurirea dunelor de pe litoral.* — A planta pe nisip este greu, dar posibil, cu condiţia să se găsească şi să se aplice o metodă justă. Pionierii în această materie au reuşit să împădurească la sfîrşitul secolului XVIII şi începutul secolului XIX dunele de pe ţărmurile Atlanticului, la gura Adour-ului. Războiul însă a distrus în mare parte ceea ce se realizase înainte cu un secol şi mai bine, şi povestea se ia de la capăt începînd din 1945. Cei interesaţi în problemele de silvicultură în staţiuni extreme găsesc un material documentar preţios, cu atît mai mult cu cît se dau multe detalii şi fotografii pline de conţinut.

L. V.: *Eucaliptul în Maroc. Note dintr-o călătorie de studiu în octombrie 1954.* — Eucaliptul a fost introdus în Maroc începînd din 1921, ocupînd azi 34 000 ha, adică 65% din arboretele create în Maroc pe cale artificială. Numai în 1953 s-au făcut plantări pe 6 400 ha, adică 82% din împăduririle efectuate. Succesul acesta de opinie al eucaliptului într-o ţară ca Marocul se datoreşte importanţei economice cîştigată în cîţiva ani. El a reabilitat şi noţiunea de arbore în Maroc (unde nu se mai găseau decît în munţii inaccesibili), serveşte în primul rînd pentru celuloză, dar capătă teren şi pentru combustibil, lemn de mine, diferite produse industriale, etc. Speciile folosite, în raport de condiţiile staţionale, sînt *Eucalyptus gomphocephala, E. occidentalis, E. camaldulensis.*

Dr. T. B.

LUCRARI SOVIETICE

SAFRANSCHI, Ing.: „Transplantarea arborilor şi arbuştilor în timpul verii“, Moscova, 1951, 78 p., 19 fotografii.

Cartea este adresată, în primul rînd celor ce se ocupă cu înfrumuseţarea oraşelor şi întreprinderilor.

Metoda descrisă este rezultatul unor experienţe efectuate timp de mai mulţi ani. Scopul acestei metode de transplantare este de a se lărgi termenele de transplantare, care — în mod obişnuit — sînt limitate la cîteva săptămîni în timpul primăverii şi toamnei, astfel, perioada de transplantare poate fi lărgită pînă la 150 zile. Acest fapt are importanţă în cazul înfrumuseţării unor construcţii sau lucrări, care au fost terminate în timpul verii.

Arborii şi arbuştii transplantaţi în timpul verii se prind mai uşor decît în cazul transplantărilor de primăvară sau de toamnă, datorită faptului că seva elaborată de frunze vindecă rănile provocate la rădăcini. Succesul acestei metode depinde de îndeplinirea unor reguli agrotehnice, dintre care prima condiţie este scoaterea arborelui cu pămînt la rădăcină şi udarea lui după transplantare.

I. *Tehnica transplantării*

1. Pregătirea locului pentru plantare. Se fac, din timp, gropile cu următoarele dimensiuni: pentru arbori: 70—90 cm adîncime, iar lăţimea cu 50—60 cm mai mare decît diametrul sistemului radicelar. Pentru arbuşti: 30—45 cm adîncime şi lăţime.

Aceste gropi trebuie umplute cu pămînt vegetal de grădină amestecat cu mraniţă.

2. Scoaterea arborilor din pămînt. A) *Scoaterea arborilor din pepinieră:* a) se scot rădăcinile cu pămînt cît mai mult şi se aşează în lăzi pentru transportare. Înainte de scoaterea arborilor, pămîntul trebuie udat, însă nu mult;

b) se execută o uşoară scurtare a lăstarilor anuali şi o uşoară rărire a ramurilor schelet, fără a produce multe răniri;

c) se însemnă poziţia arborelui faţă de punctele cardinale (sud);

d) scoaterea şi transportarea să se facă seara şi noaptea sau în zile noroase.

B) *Scoaterea arborilor din pădure.* a) se aleg arbori din poieni şi rarişti cu o densitate mai mică de 0,4.

b) se preferă arborii ieşiţi din sămînţă, faţă de cei ieşiţi din lăstari;

c) diametrul sistemului radicelar, în raport cu diametrul trunchiului la înălţimea de 1 m, trebuie să fie de 25/1: dacă diametrul trunchiului este de 3 cm, diametrul sistemului radicelar trebuie să fie de 75 cm.

d) se recomandă retezarea rădăcinilor cu 2—3 ani înainte, pentru a favoriza dezvoltarea rădăcinilor fasciculate;

e) pentru scoaterea arborilor, trebuie făcut un şanţ circular de cel puţin 60 cm lărgime, pentru a putea apoi săpa dedesubtul sistemului radicelar;

f) scoaterea arbuştilor se face prin simpla împlîntare a casmalelor ascuţite în jurul arbustului, pentru a-i reteza rădăcinile şi prin săltarea ghemului de rădăcini cu pămînt, concomitent cu mai multe casmale.

3. Transportarea arborilor şi arbuştilor: a) arborii şi arbuştii scoşi din pepinieră trebuie aşezaţi cu ghemul de rădăcini în lăzi, alăturînd bine ghem lîngă ghem, aceasta, pentru a preveni desfacerea pămîntului de la rădăcini;

b) arborii şi arbuştii, scoşi din pădure, pot fi aşezaţi direct în camion, datorită faptului că ghemul de pămînt de la rădăcini este mai compact decît cel din pepinieră.

4. Plantarea. a) în groapa pregătită dinainte şi umplută cu pămînt bun, se toarnă 3—4 căldări cu apă. Pămîntul trebuie amestecat pînă se obţine o mocirlă. Planta este introdusă cu ghemul de pămînt în această mocirlă, fiind orientată după poziţia pe care a avut-o în pepinieră sau în pădure, faţă de punctele cardinale. Se apasă asupra ghemului de pămînt pînă cînd coletul plantei a ajuns la nivelul terenului;

b) se ancorează arborele la doi ţăruşi bătuţi în pămînt pe marginea gropii.

5. Îngrijiri după plantare: a) umbrirea plantelor transplantate, mai ales, în cazul cînd rădăcinile au fost scoase cu pămînt puţin. Metode de umbrire: plantarea la umbra clădirilor, plantarea deasă, aşezarea panourilor speciale;

b) răcorirea coroanei prin stropiri regulate cu apă în zilele călduroase şi secetoase;

c) menţinerea umidităţii din sol, prin plivit, afînarea şi udatul farfuriilor din jurul arborilor, acoperirea pămîntului cu material izolator (mraniţă, paie tocate, etc.).

Observaţie. Starea pămîntului, care necesită să fie udată, se determină astfel: pămîntul de la 10 cm adîncime, fiind strîns în mînă, nu se menţine în stare de cocoloşi, ci se desface după desfacerea mîinii.

II. *Perioada de transplantare*

1. Perioada mai—iunie dă rezultatele cele mai bune, datorită vegetaţiei accelerate şi condiţiilor climaterice favorabile (temperatura moderată, umiditatea aerului satisfăcătoare).

2. Perioada iulie dă rezultate bune, cu condiţia ca rădăcinile să fie scoase cu pămînt suficient.

3. Perioada august—septembrie dă rezultate satisfăcătoare şi mult mai bune decît în cazul plantărilor de toamnă sau de primăvară.

III. *Comportarea speciilor de arbori şi arbuşti la transplantare*

1. Arborii cu tulpina joasă se prind mai uşor decît cei cu tulpina înaltă, datorită distanţei mai mici între sistemul radicelar şi aparatul foliaceu. Arbuştii se prind mai uşor decît arborii.

2. Arborii scoşi din pepinieră se prind mai uşor decît cei scoşi din pădure.

3. Arborii cu rădăcini pivotante (stejarul, pinul, mărul) se prind mai greu decît cei cu rădăcini fasciculate.

4. Ordinea relativă de prindere a arborilor şi arbuştilor.

a) arborii scoşi din pădure: teiul, arţarul, mesteacănul, molidul, aninul, salcia, bradul alb, lariţa, pinul, stejarul;

b) arbuştii scoşi din pepinieră: spireia, liliacul, salcîmul galben, trandafirul, etc.;

c) arbuştii scoşi din pădure: călinul etc.

Respectarea regulilor agrotehnice la transplantare şi, mai ales, îngrijirea raţională după plantare, înlătură deosebirile de prindere între diferite specii de arbori şi asigură prinderea 100%.

Concluzii

1. Plantările în timpul vegetaţiei se execută treptat, fără aglomerări de muncă, aşa cum se întîmplă în cazul plantărilor de toamnă şi de primăvară.

2. Calitatea plantărilor este superioară celor de primăvară sau de toamnă, datorită unei prinderi rapide a plantelor; in acest fel, vegetaţia arborelui ciştigă aproape doi ani faţă de arborii plantaţi toamna sau primăvara.

3. Se obţine infrumuseţarea imediată a locului plantat.

4. Se poate face o alegere bună a materialului sădit, datorită faptului că alegerea se face in timpul vegetaţiei.

Observaţie. Cheltuielile majorate se compensează prin avantajele arătate mai sus.

Ing. Barbăroşie

DAMACEANU E. CONST. Ing.: Cultura răchitei, I.C.E.S., „Indrumări tehnice", Seria III-a, nr. 56, Editura Agrosilvică, 1954.

Politica dusă de statul democrat popular, pentru punerea in valoare a tuturor resurselor naturale, existente, imbrăţişează şi problema valorificării răchitelor, prin extinderea culturilor existente, crearea altora noi, precum şi aşezarea lor pe baze ştiinţifice. Lucrarea de faţă prezintă o monografie (prima monografie apărută la noi) asupra răchitei. Autorul a adunat — in cadrul celor 81 pagini — un material bogat, bine sistematizat, bazat, atit pe munca de cercetare, cit şi pe o amplă bibliografie.

Problema culturii răchitelor constituie o temă foarte importantă pentru silvicultorul practician, căruia autorul ii pune la indemină date preţioase. Deoarece speciile genului Salix — in majoritatea cazurilor — răspund, sub diferite forme, nevoilor producţiei prin furnizarea de material lemnos pentru impletit, cercuri de butoaie, araci pentru culturi agricole, extragerea substanţelor tanante, plante melifere, plante ornamentale etc., iar la maturitate dau lemn utilizabil pentru foc, celuloză, construcţii rurale, scinduri pentru mediul rural, lemn pentru confecţionarea albiilor, material pentru butăşiri directe şi pentru construirea cleionajelor vii, fascine etc. (in lucrările de ameliorarea terenurilor degradate). Răchitele sint folosite şi pentru impădurirea luncilor şi pentru refacerea zăvoaielor, „*Cultura răchitei*" vine să umple un gol in literatura de specialitate.

Pornind de la istoricul culturii răchitelor, autorul trece la determinarea speciilor de genul Salix, ca — apoi — să se oprească la caracterele biologice generale şi la unele particularităţi ale răchitelor.

In cadrul capitolului II, se face descrierea speciilor de răchită.

Capitolul III prezintă problema culturii răchitei, şi anume infiinţarea de răchitării (alegerea terenului, pregătirea solului, alegerea speciilor pentru cultură) şi pregătirea şi plantarea butaşilor. Intreţinerea răchităriilor face obiectul unui interesant capitol, alături de modul in care se dezvoltă răchitele şi productivitatea răchităriilor.

Dăunătorii şi bolile răchitelor sint expuse amănunţit, impreună cu măsurile de prevenire şi combatere.

Exploatarea răchitelor (recoltarea, cojirea răchitei, uscarea răchitei cojite, impachetarea şi păstrarea răchitelor albe, intrebuinţările cojii de răchită), precum şi extinderea culturilor de răchită, fac obiectul unor importante capitole.

Lucrarea cuprinde şi speciile de răchită cultivate in R.P.R., cu indicarea răchităriilor, unde s-au identificat in anul 1952, precum şi un tabel, cuprinzind suprafaţa totală a răchităriilor şi centrele de prelucrarea răchitei din ţara noastră. Calendarul cultivatorului de răchită incheie monografia.

Autorul ajunge la concluzia că, privind din punct de vedere statistic cultura răchitei la noi in ţară, se constată că ea este cultivată pe o suprafaţă de numai 773,40 ha (135,47 plantate şi 637,93 ha naturale), ceea ce reprezintă o cifră infimă faţă de posibilităţile reale. In Lunca Dunării şi a marilor săi afluenţi — Siret, Prut, Ialomiţa, Argeş, Olt, Jiu — precum şi in lunca Mureşului, Crişurilor şi altor riuri, se găsesc zeci de mii hectare de teren, care intrunesc admirabile condiţii pentru extinderea culturilor de răchită. Printr-o bună organizare, ţara noastră poate deveni una din ţările cu cele mai mari suprafeţe de cultură.

Avind in vedere extinderea pe care o iau — in ţara noastră — viticultura şi pomicultura şi gospodăriile anexe colective ce funcţionează pe lingă gospodăriile agricole de Stat şi colective şi ţinind seama şi de satisfacerea cerinţelor industriei pielăriei cu tanante (necesitatea extragerii taninului din salcie creşte), se inţelege ce importanţă prezintă pentru producţie extinderea culturilor de răchită şi cunoaşterea culturilor speciilor ce pot acoperi aceste nevoi.

Literatura romină era foarte săracă in scrieri despre cultura răchitei, iar cele existente pină acum nu prezentau valoare ştiinţifică, ci dădeau numai simple informaţii, mai mult sau mai puţin utile practicii.

Intocmirea unei lucrări cu privire la cultura răchitei era necesară şi lucrarea de faţă vine să umple acest gol, folosind, atit documentarea din literatură, cit şi de pe teren, de la noi din ţară, material greu de adunat şi care a fost sistematizat de autor cu o deosebită măiestrie.

Aportul autorului reiese clar, atit din studiul materialului documentar aflat in literatura romină şi străină, cit şi din observaţiile făcute pe teren, cu dragoste şi migală, la diferitele răchitării din ţară, cit şi pe datele cu caracter statistic, culese de la ocoalele silvice.

Problema culturii răchitelor află, prin această lucrare, o bază sănătoasă de plecare pentru extinderea — la noi in ţară — a acestei utile specii.

Completare la bibliografia articolului „Regenerarea in margine de masiv" de dr. I. Vlad apărut in „Revista Pădurilor" nr. 5/1955

Nesterov V. G.: Silvicultura generală. Goslezbumizdat, Moscova-Leningrad, 1949.

Tcacenko M. E.: Silvicultura generală, Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, 1952.

Vanselow K.: Teoria şi practica regenerării naturale in pădurea gospodărită. Neumann-Neudam, Berlin 1931.

Wagner Chr.: Bazele ordinei in spaţiu in pădure, Paul Parey, Berlin, 1933.

Vlad I.: Regenerarea naturală in margine de masiv. Analele I.C.E.F., Bucureşti, 1942, Seria I, Vol. VIII.

Clişeul de pe copertă: Plantaţie de răşinoase pe masivul Ceahlău. Fotografie prezentată in cadrul expoziţiei organizată de C. C. S.

„REVISTA PĂDURILOR", Organ al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R. P. R. şi al Ministerului Agriculturii şi Silviculturii • Redacţia: Bucureşti, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.06.08 şi 3.57.28 • Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin • Revista este editată de „Editura Tehnică", Bucureşti, Str. Beldiman nr. 2, Telefon: 5.91.40 • Abonamentele se primesc la toate oficiile poştale de la oraşe şi sate, prin factorii poştali, la secţiile raionale de Difuzare a Presei şi la sediul *Redacţiei din Str. Ion Ghica nr 3.* •
Tarif pentru intreprinderi: lei 90 anual; Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri: lei 30 anual; Preţul unui exemplar: lei 5.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — c. 2883

Lei 5

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

3

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 8
AUGUST
1955

REVISTA PĂDURILOR

REDACŢIA: BUCUREŞTI * Str. Ion Ghica 3 (et. I) * TELEFOANE: 4.66.68, 3.07.30 şi 3.57.28

SUMAR

Pag.
*** 23 August 305
*** Noii membri ai Academiei R. P. R. 306
C. C. GEORGESCU: Recomandaţiile celui de-al patrulea Congres Forestier Mondial din India . . . 308

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

A. IACOVLEV: In problema stadiilor de dezvoltare (II) . . . 312
C. LAZARESCU: Un stejar roşu hibrid apărut în cultură . . . 317

TEHNICA LUCRARILOR SILVICE

A. MARIAN: Cercetări asupra semănăturilor directe de molid în bazinul de interes hidroenergetic Valea Bistriţei 320
C. DAMACEANU: Tehnica de cultură şi arealul de răspîndire a salbelor 324

TRANSFORMAREA NATURII

A. CHIRIŢESCU: Culturi forestiere de protecţie create în stepa centrală a Dobrogei în intervalul 1950—1954 328

DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

I. M. PAVELESCU: Pe marginea rezultatelor unor cercetări ştiinţifice în domeniul exploatărilor mecanizate din U. R. S. S. 332

AMENAJAMENT

N. DRAGUŢ: O metodă de reprezentare grafică şi schematică a indicilor pădurii 336

PROTECŢIA PADURILOR

I. TRAIAN: Contribuţii la cunoaşterea importanţei marginii pădurii pentru problemele de protecţie a culturilor 339

ORGANIZARE

GH. IVAN: Organizarea raţională a procesului tehnologic în lucrările de plantaţii în regiunea de munte 341

ECONOMIE FORESTIERA

I. DINCA: Unele aspecte ale problemei culturii plopilor negri hibrizi în R. P. R. 346
NOTE ŞTIINŢIFICE 351
CRONICA 352
NOTE 355
RECENZII 356
DOCUMENTARE 364

СОДЕРЖАНИЕ

РСТ.
* * * : 23 августа 305
* * * : Новые члены Академии Р. Н. Р. 306
К.К. ДЖОРДЖЕСКУ: Рекомендации четвертого Мировоголесного С'езда в Индии . 308

ОСНОВЫ ЛЕСНОЙ БИОЛОГИИ

А. ЯКОВЛЕВ: По вопросу стадий развития (II) 312
К. ЛАЗАРЕСКУ: Гибридный расный дуб появившийся в культуре. 317

ТЕХНИКА ЛЕСНЫХ РАВОТ

А. МАРИЯН: Исследования по вопросу непосредственных посевов ели, произведенных в бассейне гидроэнергетического значения Валя Бистрицей . . 320
К. ДЭМЭЧАНУ: Техника культуры и ареал распространения бересклета 324

ПРЕОЗРАБОВАНИЕ ПРИРОДЫ

А. КИРИЦЕСКУ: Лесные защитные культуры, созданные в центральной степи Добруджи между 1950·1054 гг. . . 328

ИЗ ОПЫТА С.С.С.Р.

И. М. ПАВЕЛЕСКУ: В связи с результатами некоторых некоторых научных исследований в области механизированных лесоразработок в СССР 332

ЛЕСОУСТРОЙСТВА

Н. ДРЭГУЦ: Метод графического и схематического изображения показателей леса . . 336

ПРОТЕКЦИЯ ЛЕСОВ

ЯКОБ ТРАЯН. По вопросу ознакомления со значением опушки леса для проблем защиты культур 339

ОРГАНИЗАЦИЯ

Г. ИВАН: Рациональная организация технологического процесса в работах по посадке в горной области 341

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

И. ДИНКА: Некоторые стороны проблемы культуры гибридного черного тополя в Р.Н.Р. 346
НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ . . . 351
ХРОНИКА 352
ЗАМЕТКИ 355
РЕЦЕНЗИИ 356
ДОКУМЕНТАЦИЯ 364

SOMMAIRE

Page
*** : Le 23 Août 305
*** : Nouveaux membres de l'Académie de la R. P. R. 306
C. C. GEORGESCU: Les récommandations du IV-ème Congrès Forestier Mondial (Inde, Décembre, 1954) 308

LES BASES DE LA SYLVOBIOLOGIE

A. IACOVLEV: Considérations sur les stades de développement (II) 312
C. LAZARESCU: Un hybride de *Quercus rubra* trouvé dans les cultures forestières 317

LA TECHNIQUE DES TRAVAUX SYLVICOLES

A. MARIAN: Recherches sur les ensemencements directs d'épicéa dans le bassin d'intérêt hidroénergétique de la Vallée de Bistritza 320
C. DAMACEANU: La technique de la culture des espèces d'*Euonymus* 324

LA TRANSFORMATION DE LA NATURE

A. CHIRIŢESCU: Rideaux-abris installés dans la steppe centrale de la Dobroudgea en 1950-1954 328

L'EXPERIENCE DE L'U.R.S.S.

I. M. PAVELESCU: Considérations sur les résultats de quelques recherches scientifiques effectuées en U. R. S. S. dans le domaine des exploitations mécanisées des forêts . . . 332

AMENAGEMENT DES FORETS

N. DRAGUŢ: Une méthode graphique et schématique pour représenter les indices de la forêt . 336

PROTECTION DES FORETS

I. TRAIAN: Contributions à la connaissance de l'importance de la lisière des forêts pour les problèmes de la protection des cultures sylvicoles 339

ORGANISATION

GH. IVAN: L'organisation rationnelle du processus technologique des travaux de plantation dans la région montagneuse . 341

ECONOMIE FORESTIERE

I. DINCA: Quelques aspects du problème des peupliers noirs hybrides en R. P. R. 346
NOTES SCIENTIFIQUES 351
CHRONIQUE 352
NOTES 355
REVUE DES REVUES 356
DOCUMENTATION 364

EDITURA TEHNICA

REVISTA PĂDURILOR
Anul LXX (6) ● Nr. 8 ● August 1955

23 AUGUST

Sărbătorim in acest an cea de-a 11-a aniversare a istoricului eveniment din 23 August 1944 — eliberarea patriei noastre de către glorioasele armate sovietice.

Cei 11 ani parcurşi marchează adinci prefaceri politice, economice şi sociale. După sfărîmarea puterii burghezo-moşiereşti, a fost eliberată economia ţării noastre de exploatare şi s-a început construirea unei noi orinduiri sociale. In anii puterii populare, s-a început o acţiune vastă, dirijată de partid şi guvern, pentru redresarea economiei naţionale, astfel incit in anul 1953 volumul producţiei industriale a fost de 2,5 ori mai mare faţă de 1938 şi de 3,5 ori mai mare faţă de 1948.

La baza preocupărilor partidului şi guvernului, a stat necontenita satisfacere a cerinţelor mereu crescinde ale oamenilor muncii. In urma creşterii producţiei industriale şi agricole in R.P.R., s-a realizat o ridicare însemnată a nivelului de trai material şi cultural al oamenilor muncii.

Realizările regimului nostru de democraţie populară sint rodul muncii pline de avint patriotic a poporului muncitor, al colaborării economice cu ţările de democraţie populară şi, in deosebi, al ajutorului multilateral, neprecupeţit al Uniunii Sovietice.

In această zi, in care sărbătorim cea de-a 11-a aniversare a eliberării noastre de către glorioasele armate sovietice, ţara noastră se află intr-o continuă dezvoltare şi inflorire a economiei naţionale. Nenumăratele intreprinderi din patria noastră lucrează de pe acum in cadrul celui de al doilea plan cincinal.

Poporul nostru este mindru că face parte din marele lagăr al socialismului şi păcii, care cuprinde peste 900 milioane de oameni.

Sărbătorirea zilei de 23 August are loc in împrejurări cind în întreaga lume au crescut puternic forţele luptătoare pentru pace, democraţie şi socialism. Astăzi în întreaga lume s-a ajuns la o destindere a relaţiilor internaţionale, datorită — in primul rind — luptei neobosite a Uniunii Sovietice, care a fost prima ţară din lume ce a făcut cunoscută posibilitatea coexistenţei paşnice intre cele două orinduiri şi rezolvării problemelor litigioase pe cale de tratative.

Uniunea Sovietică a avut un deosebit aport la incheierea armistiţiului in Coreea, in Vietnam, la lichidarea focarelor de război din Asia şi Europa.

Recenta conferinţă de la Geneva, la care au participat cele patru mari puteri: Franţa, Anglia, U.R.S.S. şi S.U.A., a dat un răspuns mult aşteptat de către intreaga omenire: rezolvarea problemelor de mare însemnătate pentru cauza păcii şi securităţii naţionale.

Proiectul pentru dezarmarea şi scoaterea inafara legii a armelor nucleare, prezentat la 10 mai 1954 de către guvernul sovietic, coincide cu problemele discutate in cadrul conferinţei de la Geneva, care a fost numită — pe drept cuvint — de unii comentatori „Conferinţa coexistenţei". Reunind pe conducătorii marilor puteri — Uniunea Sovietică, Statele Unite, Anglia şi Franţa — şi creind condiţiile unui schimb de păreri plin de cordialitate intre ei, conferinţa a făcut dovada concretă şi practică a posibilităţii coexistenţei paşnice intre state cu orinduiri sociale diferite.

Popoarele lumii nu-şi vor precupeţi eforturile pentru ca hotăririle luate la Geneva să fie fructificate şi dezvoltate in interesul păcii.

Poporul romin, luptător activ pentru pace, salută şi sprijină hotăririle de la Geneva. Politica ţării noastre porneşte incontestabil de la principiul coexistenţei paşnice şi urmăreşte relaţii de prietenie şi bună vecinătate cu toate popoarele. Poporul nostru s-a pronunţat unanim pentru crearea unui sistem de securitate colectivă in Europa, pentru unificarea — pe baze paşnice şi democratice — a Germaniei, pentru reducerea generală a inarmărilor, pentru dezvoltarea legăturilor economice şi culturale cu toate statele. El este ferm hotărit să-şi dea şi de aci inainte întreaga lui contribuţie, pentru succesul cauzei destinderii internaţionale, a prieteniei şi colaborării popoarelor, căci numai astfel cuceririle noastre pot inflori şi realizările noastre pot dobindi noi roade.

★

In lumina evoluţiei situaţiei internaţionale către un climat de destindere şi inţelegere între state, comunicatul despre rezultatele indeplinirii planului de Stat pe cel de-al doilea trimestru al anului 1955 in ţara noastră oglindeşte cu putere voinţa de muncă paşnică constructivă a poporului romin, increderea sa de a desfăşura cu forţe sporite opera de întărire a patriei, de făurire a bunei-stări pentru cei ce muncesc.

Datorită strădaniei neobosite a oamenilor muncii din industrie şi agricultură, a fost posibilă indeplinirea planului producţiei globale pe trimestrul II pe intreaga industrie socialistă în proporţie de 108% — cel mai mare procent de indeplinire a planului trimestrial realizat pină acum in ţara noastră — valoarea producţiei globale industriale crescind cu 11,9% faţă de aceeaşi perioadă a anului trecut. De asemenea, in special datorită introducerii şi folosirii mai bune a tehnicii, planul productivităţii muncii pe intreaga industrie a fost indeplinit in proporţie de 104,8%, productivitatea muncii crescind faţă de semestrul I.1954 cu 13,8%. Ca urmare a creşterii productivităţii muncii, a reducerii consumului de materii prime şi materiale, preţul de cost in primele cinci luni ale anului a fost redus cu 0,9% faţă de preţul de cost mediu pe anul 1954. In trimestrul II, au fost produse şi puse la indemina oamenilor muncii cantităţi mult mai mari de ţesături de bumbac şi de lină, de tricotaje şi incălţăminte, decit anul trecut. De asemenea, la produsele alimentare, s-au realizat depăşiri intre 24—70% faţă de anul trecut.

Ţărănimea muncitoare, aplicind mai larg ca in alţi ani agrotehnica avansată, a reuşit să depăşească cu mult producţia culturilor păioase din 1954. Multe gospodării agricole de Stat şi colective au obţinut recolte bogate — peste 3 000—3 500 kg griu, peste 4 000—4 500 kg orz la hectar — dovedind marea superioritate a cultivării pămintului in comun pe suprafeţe mari cu mijloace mecanizate . Ca răsplată a dezvoltării producţiei industriale şi agricole, a crescut circulaţia mărfurilor, s-a intensificat simţitor schimbul dintre oraş şi sat.

In cinstea marii sărbători a eliberării patriei noastre, oamenii muncii din fabrici şi de pe ogoare muncesc cu şi mai mult avint pentru indeplinirea inainte de termen a planului cincinal, pentru intărirea patriei şi creşterea neintreruptă a nivelului de trai al celor ce muncesc.

NOII MEMBRI AI ACADEMIEI R. P. R.

În cadrul sesiunii generale a Academiei R.P.R., tov. academician Traian Săvulescu a prezentat o comunicare, subliniind: „În lupta pentru crearea bazelor socialismului, pentru construirea şi întărirea noii orînduiri sociale, fără îndoială că ştiinţa joacă un rol important. Sprijinirea şi încurajarea ştiinţelor sociale, ştiinţelor naturii şi a ştiinţelor tehnice, cu toate puterile şi mijloacele, este o preocupare de seamă a partidelor comuniste şi muncitoreşti, deoarece pentru asigurarea unui nou avînt în dezvoltarea industriei şi agriculturii, pentru atingerea unui nivel mai înalt al productivităţii muncii, numai ştiinţa poate forma o bază temeinică".

„Cercetările pentru punerea în valoare a terenurilor degradate, erodate, care ocupă o suprafaţă însemnată, a sărăturilor şi terenurilor mlăştinoase, sînt o problemă de interes economic naţional". Se cere intensificat studiul folosirii micro-îngrăşămintelor, a combaterii dăunătorilor şi buruienilor, prin introducerea de noi fungicide şi insecticide fabricate din materie primă din ţară".

„Poporul nostru este bogat în oameni talentaţi, înzestraţi cu o inteligenţă superioară, capabili să creeze în scurtă vreme lucrări valoroase de ştiinţă, literatură, artă. A sosit momentul ca Academia R.P.R. să dea însărcinări oamenilor de ştiinţă şi, în special, celor din Academie, pentru alcătuirea unor monografii sau tratate pentru fiecare disciplină, în care să se dezbată, pe bază de material pozitiv, problemele ce stau în centrul activităţii actuale, evoluţia gîndirii ştiinţifice la noi în ţară, contribuţia oamenilor de ştiinţă romîni la propăşirea ştiinţei universale. Truda lor nu va rămîne stearpă şi va da strălucire şi tărie disciplinei cărora ei s-au consacrat".

„Academia Republicii Populare Romîne nu trebuie să fină zăvorul pus la intrarea principală pentru cel pe care talentul, gîndirea sau munca l-au adus la pragul ei, dar ea trebuie să fie atît de solid construită în conştiinţa şi răspunderea noastră, încît să nu străbată prin întredeschiderea uşilor lăturalnice colbul notorietăţilor factice. Academia R.P.R. este cea dintîi instituţie culturală a poporului, este păstrătoarea unui patrimoniu moral valoros. Ea trebuie să răspundă noii sale chemări, cu convingere şi abnegaţie, cu un înalt şi luminos patriotism, cu dreaptă cumpănire şi prevedere neostenită în rîvnă şi puteri. Trebuie să avem în vedere că omul de ştiinţă, artistul, literatul, devenind academician, nu poate fi numai un eminent profesionist, ci o fiinţă preocupată în orice moment de veşnica problemă a realizării de ceva mai bun, mai luminos, mai drept, mai adevărat, mai folositor poporului. Acesta este cu adevărat creator, acesta face şcoala şi ridică societatea, şi pe el să-l chemăm în mijlocul nostru pentru propăşirea ştiinţei, pentru binele Patriei şi folosul generaţiilor viitoare".

Alegerea noilor membri titulari şi corespondenţi ai Academiei R.P.R. a promovat un număr de oameni de ştiinţă de valoare din institutele de specialitate şi din învăţămîntul superior.

Astfel, a fost ales membru corespondent al Academiei R.P.R. tov. ing. dr. Ion Popescu-Zeletin.

Activitatea şi-a desfăşurat-o în materie de amenajament şi dendrometrie, în producţie, în publicistica de specialitate, în învăţămîntul superior şi cercetarea ştiinţifică, atît în cadrul Institutului de Cercetări Silvice, cît şi în cadrul Academiei R.P.R. A dat la iveală, începînd din anul 1933, un număr de 79 lucrări, dintre care 15 sînt considerate creaţii ştiinţifice. A îndrumat lucrările Secţiei de Amenajarea Pădurilor din cadrul Institutului de Cercetări Silvice, unde îndeplineşte funcţia de Director de Secţie şi de Director Ştiinţific al Institutului.

Pentru activitatea ştiinţifică, a fost distins în 1938 de Academia Romînă cu premiul Dumitrescu-Vergu, acordat lucrării asupra metodei controlului, iar în 1954, a devenit laureat al Premiului de Stat, împreună cu un colectiv mai larg din cadrul Institutului de Cercetări Silvice pentru lucrări efectuate în materie de tabele de cubaj la principalele specii forestiere.

Legînd strîns activitatea ştiinţifică de producţie, a ştiut să urmărească, atît introducerea în producţie a rezultatelor din cercetările ştiinţifice, cît şi să desprindă din lucrările efectuate experienţa cîştigată pe teren, pentru a releva munca creatoare din economia forestieră şi pentru a declanşa pe scară mare campania de amenajare a pădurilor ţării. Astfel, pot fi citate lucrările: „Evoluţia metodelor de amenajare a pădurilor de la fondul bisericesc din Bucovina" şi „Instrucţiunile tehnice pentru amenajarea pădurilor", „Normele pentru constituirea marilor unităţi forestiere", „Concepţiile asupra amenajării pădurilor pe Mari Unităţi Forestiere", „Concepţii tehnice şi organizatorice care stau la baza actualului sistem de amenajare a pădurilor din R.P.R".

O problemă de mare anvergură, în care a adus o contribuţie esenţială, este „Zonarea funcţională a pădurilor", care — după o prelucrare într-un colectiv mai larg — a fost introdusă în legislaţia forestieră a ţării printr-o Hotărîre a Consiliului de Miniştri. Asupra aceleiaşi probleme, a redactat un referat prezentat la al IV-lea Congres Mondial de Silvicultură de la Dehra-Dun (India, decembrie 1954). Pentru acelaşi congres a trimis — tot din însărcinare oficială — un referat asupra regimului pădurilor de producţie şi de protecţie din Republica Populară Romînă.

Pe linia activităţii de ridicare de noi cadre, a contribuit mai înainte la elaborarea broşurii „Cartea Pădurarului" (premiată de Academia Romînă în 1938), iar mai recent, colaborînd la redactarea capitolului privitor la amenajarea pădurilor din „Manualul Inginerului Forestier". Membru al învăţămîntului superior, a ţinut cursuri de dendrometrie şi amenajament, iar — în cadrul Institutului de Cercetări Silvice — îndrumează şi controlează cercetările tinerilor ingineri silvici din secţia respectivă.

De remarcat în mod deosebit sînt lucrările originale, efectuate individual sau în colectiv, lucrări de detaliu sau de concepţie, izvorîte toate din necesităţile producţiei, lucrări sezisate în cursul activităţii pe teren şi de cercetare. Se pot cita astfel următoarele: „Stabilirea formulei pentru determinarea erorilor la clupe", „Formula pentru calculul posibilităţii în pădurile parcurse cu tăierile de regenerare", „Inventarierea prin benzi de probă", „Metode şi procedee pentru amenajarea pădurilor romîneşti", „Sistemul de clasificare şi metoda de cartare funcţională a pădurilor" etc.

De subliniat este faptul că activitatea ştiinţifică a fost neîntreruptă, fie că a activat în producţie, pe teren, sau în funcţie de conducere în minister, ori în cadrul Institutului de Cercetări sau în învăţămînt.

★

Cel de-al doilea membru al Academiei R.P.R., din sectorul silvic, ales în sesiunea generală din iunie 1955, este tov. dr. ing. Constantin D. Chiriţă. Preocupările în materie de pedologie le-a manifestat încă de pe cînd era student, cînd a lucrat sub îndrumarea profesorului Em. Protopopescu Pache. După terminarea studiilor la Facultatea de Silvicultură de la Şcoala Politehnică din Bucureşti, merge în străinătate şi obţine titlul de doctor în pedologie cu lucrarea „Conţinutul de substanţe nutritive din humusul forestier şi importanţa acestuia pentru productivitatea solurilor de pădure".

Întors în ţară în 1930, înfiinţează Laboratorul de Soluri în cadrul Oficiului de Studii al C.A.P.S., care apoi trece în cadrul I.C.E.F., cînd este ridicat la rangul de Secţie de Pedologie.

Între anii 1938—1948, desfăşoară şi o rodnică activitate didactică în cadrul Politehnicii din Bucureşti, în calitate de asistent şi apoi conferenţiar la Catedra de Pedologie.

A început să publice lucrări de specialitate începînd din anul 1928, în „Revista Pădurilor", în „Analele I.C.E.F." şi în alte periodice de specialitate. În aceşti 27 de ani, a publicat un număr de 68 lucrări, dintre care menţionăm trei „Pedologii", apărute în anii 1941 cu 359 pagini, în 1953 cu 529 pagini şi ultima în primăvara 1955, cu 956 pagini.

A îmbinat activitatea de cercetare ştiinţifică de laborator şi teren în Fizica şi Chimia Solului cu lucrările de producţie, pe linie tehnico-silvică, în pepiniere, regenerări de arborete şi amenajamente. Deosebit de importante sînt lucrările de fixarea nisipurilor de la Hanul Conachi.

Prin vasta activitate didactică şi de cercetare, a creat o şcoală de pedologi forestieri romîni şi poate fi considerat — pe drept cuvînt — ca fondator al Pedologiei forestiere în ţara noastră.

A sprijinit îndeaproape producţia prin participarea la lucrările Consiliului Tehnic al Ministerului Gospodăriei Silvice şi prin numeroase instructaje.

Pentru munca de cercetare pe teren, a construit aparate şi a elaborat numeroase procedee practice de cercetare a solului.

În cadrul I.C.E.S.-ului, a îndrumat munca colaboratorilor Secţiei de Soluri, contribuind la ridicarea de cadre tinere în domeniul Pedologiei. De asemenea, prin cursuri şi instructaje speciale, a pregătit personalul didactic din învăţămîntul superior şi mediu, precum şi echipele de ingineri silvici pedologi din cadrul Institutului de Proectări silvice şi a îndrumat echipele de ingineri agronomi pedologi de la Direcţia Cadastrului. Munca aceasta este mai departe îndrumată pe teren.

Pentru sprijinul celorlalte secţii din I.C.E.S. a dezvoltat în colaborare „Fişe ecologice ale principalelor specii forestiere" şi „Cartarea staţională a terenurilor degradate".

În prezent, lucrează la desăvîrşirea criteriilor şi procedeelor de cartare staţională pentru tipologia staţiunilor forestiere.

„Revista Pădurilor" urează noilor membri ai Academiei R.P.R. din sectorul silvic, noi şi rodnice realizări, pentru a ridica tot mai sus lumina culturii şi ştiinţei, realizări strîns legate de popor, care va merge astfel mai hotărît pe drumul năzuinţelor sale.

RECOMANDAŢIILE CELUI DE-AL IV-LEA CONGRES FORESTIER MONDIAL DIN INDIA

Prof. C. C. GEORGESCU
Membru corespondent al Academiei R.P.R.

Inainte de a se trece la recomandaţii, în raportul final, se arată care sînt acţiunile principale pe plan internaţional, întreprinse de Diviziunea Forestieră de la F.A.O. Astfel, se enumeră: înfiinţarea pentru Europa a unei comisii pentru controlul torenţilor şi amenajarea bazinelor de recepţie; organizarea de conferinţe internaţionale pentru diferite probleme speciale, elaborarea unor principii referitoare la măsurile de conservarea solului şi apei, conferinţa internaţională asupra eucaliptului, elaborarea de principii pentru statutul muncitorilor de pădure, redactarea unui dicţionar cu terminologie silvică etc. Recomandaţiile se referă la principalele chestiuni din tematica congresului, arătate mai înainte. Pentru economia noastră forestieră, sînt de interes următoarele:

I. **Funcţiunile de protecţie ale pădurilor.** Congresul a considerat necesar să formuleze cîteva lozinci, care merită să fie reţinute:

1. Nici un petec de pămînt să nu rămînă dezvelit de covorul vegetal.
2. Orice picătură de apă căzută pe sol să fie utilizată pentru binele populaţiei.
3. Utilizarea solului să se întemeieze pe planuri de ansamblu, stabilite pe baza unor recunoaşteri tehnice şi să se înceapă aplicarea lor în acele teritorii care necesită cel mai urgent sprijin.
4. Populaţia şi — în special — cea de la sate să primească de la început o educaţie în sprijinul principiilor de conservare a solului şi a apei, astfel ca orice planuri ce se vor stabili în acest scop să poată fi aplicate efectiv.

Congresul a recomandat F.A.O.-ului să redacteze „Principiile unei politici de conservare a solului şi apei, care să fie supuse tuturor ţărilor membre, spre aprobare şi punere în aplicare.

Pînă atunci, Congresul face următoarele propuneri:

a) Să se pornească o acţiune de colaborare internaţională pentru cercetarea influenţei pădurilor în bazinele de recepţie. Aceste cercetări trebuie să stabilească influenţa tipului de pădure, a procentului de împădurire, a tratamentelor aplicate arboretelor şi altele, asupra regimului hidraulic spre a se realiza un efect maxim. In vederea acestor cercetări întreprinse de diferite state să se elaboreze o tematică şi metodică cît mai asemănătoare, spre a avea date comparative. Cercetările să se execute cît mai complex şi cu participarea de cercetători din toate domeniile interesate.

Se încredinţează Diviziunii Forestiere F.A.O. să întocmească o sinteză a cunoştinţelor şi experimentării actuale, în care scop să strîngă din diferite ţări materialul documentar existent. Această lucrare să se pună la dispoziţia ţărilor interesate, spre a le servi în politica lor de utilizare şi conservare a pădurilor.

b) Planurile de amenajare a bazinelor de recepţie să se facă prin colaborare între agricultori şi silvicultori, pentru a se da solului cea mai raţională utilizare. Lucrările de amenajare a bazinelor să ţină seama de necesităţile populaţiei locale şi — în acelaşi timp — să asigure eficienţa şi durata de viaţă a construcţiilor hidroelectrice.

c) Refacerea terenurilor degradate să se facă cu respectarea intereselor economice ale populaţiei locale şi ale ţării întregi, alegîndu-se acea formă de cultură (pajişte, livadă sau pădure), care dă cel mai mare efect în stabilizarea solului şi corecţia regimului apelor. Să se stabilească parcele experimentale permanente, care să convingă populaţia locală de necesitatea de a coopera la lucrările de ameliorare şi să aplice pe terenurile lor aceleaşi metode.

d) Să se destine — în teritoriile irigate — suprafeţe speciale şi un anumit procent pentru cultura forestieră, pentru a se asigura protecţia solului, menţinerea unui regim convenabil de umiditate şi, înfine, să se poată alimenta populaţia şi industria locală cu lemn.

e) Să se extindă plantaţiile forestiere de-a lungul rîurilor, canalelor de irigaţie, căilor de comunicaţii, pentru a se obţine culturi forestiere de protecţie adiţionale.

f) Să se facă cercetări, în vederea mişcării de recolte produse la umbra perdelelor forestiere şi de inamicii vegetalelor instalate în ele.

g) Să se ajungă, cu mijloace de propagandă şi educaţie, la un nivel al conştiinţei oamenilor, astfel ca necesitatea de conservare a naturii să devină o parte integrantă a complexului de reflexe omeneşti.

In educaţia şcolară, începînd cu şcolile elementare, să se încorporeze noţiunile principale asupra conservării pădurii însoţite de subiecte de lectură din geografie, istorie, ştiinţe naturale etc. Acolo unde este posibil — alături de cîmpul şcolar — să se amenajeze o pădure şcolară, care să fie îngrijită de elevi. Să se organizeze şi să se colaboreze — pe plan internaţional — la „Sărbătoarea mondială a arborilor".

In scopul educaţiei, dau rezultate următoarele măsuri:

— să se creeze parcele experimentale demonstrative;
— să se încadreze tehnicieni forestieri în consiliile agricole;
— să se încurajeze constituirea de păduri a gospodăriilor agricole;
— să se atribuie comunelor — sub directa responsabilitate — păduri comunale;
— să se organizeze comitete sau birouri pen-

tru conservarea pădurilor de la sate și pînă în regiuni.

Studenții și elevii din învățămîntul silvic să primească noțiuni de agricultură, iar cei din învățămîntul agricol noțiuni silvice, pentru a înlesni pe viitor colaborarea lor; totodată, aceștia să fie înarmați cu cunoștințe necesare propagandei, în vederea conservării pădurilor.

II. **Funcțiunile de producție ale pădurii.** Suprafața globală a pădurilor de pe pămînt s-a calculat a fi suficientă pentru satisfacerea cerințelor omenirii în materii prime forestiere. Deși, din cauză că aceste păduri nu au o răspîndire uniformă și că materialul lemnos adesea nu este rentabil a fi transportat de la locul de producție la locul de consum, Congresul consideră că este necesar ca fiecare țară în parte, fiecare regiune să caute să folosească la maximum propriile sale resurse forestiere și chiar să le sporească.

Pentru ca pădurile să poată juca un rol cît mai important în economia națională și mondială, trebuie să aibă asigurate condițiile sociale, economice și tehnice, care dirijează sectorul producției lemnului. Congresul consideră că poate face, în această direcție, următoarele recomandări:

a) Arboretele forestiere să fie astfel structurate, încît fără să compromită proprietățile lor esențiale biologice, să poată fi adaptate unor eventuale schimbări ale condițiilor economice și să răspundă necesităților pieței.

b) Prezența pădurii pe o anumită suprafață este determinată de necesitatea de a se asigura bunăstarea și stabilitatea populației și de a satisface nevoile în lemn ale țării. Pădurea se menține cu orice preț pe acele terenuri, cărora le dă cea mai bună utilizare.

c) Să se adopte metode raționale pentru clasificarea terenurilor forestiere.

d) Să se utilizeze specii cu calități superioare obținute din semințe selecționate.

e) Să se amelioreze metodele de rărituri.

f) In operațiile de punere în valoare a terenurilor forestiere degradate și împădurirea terenurilor sterile, să fie încercate și esențele exotice. In acest scop, este de dorit, ca — pe plan internațional — să se înlesnească schimbul de semințe și puieți. Pentru a se trece la o acțiune coordonată, se recomandă ca — paralel cu comisiile internaționale pentru castani, plop, teak, care funcționează în prezent — să se înființeze o nouă comisie pentru eucalipt.

g) Congresul subliniază necesitatea ca — printr-o judicioasă alegere a speciilor și o cultură silvică rațională — să se reducă la minimum atacurile paraziților vegetali și animali.

h) Congresul recunoaște că pășunatul este una din cele mai vechi utilizări ale pădurii. Această practică dăunează pădurii, dar aduce economiei o serie de produse animale. In Europa, se tinde la separarea completă a pădurii de pășune; în țările tropicale, servitutea pășunatului în pădure nu poate fi desființată. Chiar în Europa, s-au creat pășuni împădurite.

Congresul recomandă să se amelioreze amenajarea terenurilor silvo-pastorale, să se reglementeze circulația vitelor în păduri și să se amelioreze tehnica culturii plantelor furajere.

i) Să se ia în protecție animalele sălbatice, făcînd parte integrantă din complexul pădurii; ele să fie privite ca un produs forestier. Unele animale de mare valoare economică sau științifică să fie protejate prin legi speciale și să li se destine rezervații naturale. Introducerea de specii animale exotice să se facă pe baza unor studii serioase și cu mare prudență.

j) In amenajamentul pădurilor, să se țină seama de rolul pădurilor în recreația oamenilor, iar — în acest scop — să se facă anumite amenajări. Să se stăruiască în educația publicului, pentru a utiliza rațional pădurea ca mijloc de reacreație.

k) Pentru a integra în circuitul economic plantațiile dinafara pădurii (de-a lungul căilor de comunicație etc.), care pot constitui o sursă importantă de materie primă, se recomandă aflarea unor metode adecvate de amenajare a lor. Aceste plantații să fie încurajate — mai ales — în regiunile unde lipsesc produsele lemnoase.

III. **Utilizarea produselor pădurilor.** Congresul consideră necesar să atragă atenția că trebuie ameliorate condițiile de muncă și de cîștig, deci de trai, ale muncitorilor forestieri. In acest scop, recomandă:

a) Să se studieze randamentul muncii în diferitele lucrări forestiere, ameliorarea tehnicii și utilajul întrebuințat în aceste lucrări și să se antreneze muncitorii în folosirea rațională a uneltelor de muncă.

b) Să se extindă mecanizarea în lucrările forestiere. S-a dovedit că, în țările cu cea mai înaintată mecanizare, muncitorii au cele mai ridicate salarii. Pentru a se înlesni mecanizarea, să se dezvolte informația reciprocă asupra mecanismelor utilizate în pădure. Să se adapteze mecanizarea la exploatarea diferitelor tipuri de păduri. Să se organizeze călătorii de informare pentru personalul tehnic, chemat să conducă operațiile mecanice în păduri.

c) Să se întreprindă studii pentru a găsi utilizarea lemnelor recoltate de la speciile secundare din păduri. Să se facă o sinteză a cunoștințelor despre caracteristicile fizice, mecanice și alte proprietăți ale lemnului de lucru și aceasta să fie comunicată forurilor interesate, atît pe scară națională, cît și regională. Să se standardizeze metodele de determinare a coeficienților de convenanță comparabil pentru diferite specii și diferite întrebuințări. Să se pună la dispoziție comerțului specificații standardizate.

d) In vederea utilizării lemnelor, astăzi puţin valorificate, să se îmbunătăţească metodele de uscare şi prezervarea lor.

e) Să se realizeze, între ţările interesate, un schimb de informaţii şi călătorii de studii în problema plopilor.

f) Congresul a dat o deosebită atenţie materialelor de construcţii cu bază de lemn. S-a preconizat organizarea unor cercetări asupra calităţilor şi rezistenţei lemnului pentru diferitele piese de construcţii şi standardizarea metodelor de încercare asupra noilor materiale de construcţii obţinute din lemn. Să se intensifice cercetările asupra materialelor de vopsit şi lianţilor utilizaţi în fabricarea placajelor. Să se creeze industrii naţionale pentru piese prefabricate din lemn, pe baza cunoaşterii disponibilităţii de lemn a acestora.

g) În materie de celuloză, funcţionează la F.A.O. o grupă tehnică a chimiei lemnului. Congresul recomandă acestei grupe, de a stărui pe lîngă guvernele ţărilor interesate să acorde o atenţie deosebită utilizării lemnelor dure şi deşeurilor agricole ca materie primă pentru celuloză. Să se utilizeze pe o scară mare procedeele semi-chimice pentru fabricarea pastei de celuloză. Să se facă plantaţii speciale pentru celuloză cu ciclu de producţie redusă.

h) India exportă produse forestiere, altele decît lemnul, în valoare de peste 100 milioane dolari. Acest exemplu trebuie să determine o mişcare de utilizare mai completă a produselor pădurii.

Congresul recomandă să se facă o sinteză asupra disponibilului de produse forestiere din fiecare ţară şi să se facă schimb de informaţii asupra acestui subiect. Să se standardizeze şi să se clasifice produsele forestiere, atît pentru comerţul intern, cît şi pentru export. Să se treacă la o politică de protecţie şi conservare a acelor produse forestiere, a căror producţie naturală este deficitară. Se propune ca acestea să nu se mai numească produse accesorii, ci alte produse decît lemnul.

IV. **Sivicultura tropicală.** Delegaţia R.P.R. fiind compusă numai din doi membri, nu a putut participa la această secţiune. Chestiunile discutate aci au interes special pentru ţările din regiunea tropicală şi, ca atare, nu le mai enumerăm în prezentul articol.

V. **Comisii şi comitete speciale.** Congresul a însărcinat o serie de comisii, denumite pe ţări, cărora le-a dat o serie de recomandaţii.

Comisia de tipologie forestieră, sub preşedinţia profesorului Sukaciov, conducătorul delegaţiei sovietice, are însărcinarea de a întreprinde o lucrare de descriere a trei tipuri principale de păduri din zona de conifere de nord, din zona temperată a arboretelor de foioase în amestec şi din zona pădurilor tropicale, cu participarea reprezentanţilor tuturor şcolilor de geobotanica (Franţa, Elveţia etc.), pentru a se ajunge la întocmirea unor îndrumări. Această lucrare se va organiza pe baza unui plan, pe care delegaţia sovietică şi-a luat sarcina de a-l depune la F.A.O. în termen de şase luni.

Comisia de educaţie. La F.A.O., se va constitui un grup de experţi pentru învăţămîntul silvic, care vor putea fi consultaţi de ţările interesate. Acest grup va ajuta la stabilirea relaţiilor cu institutele forestiere. El va stabili şi ordinea de zi a şedinţelor de educaţie silvică de la reuniunile internaţionale.

Comitetul pentru principii şi procedura congresului. Acest comitet, propus de delegaţia R.P.R., are sarcina să redacteze statutul congreselor forestiere mondiale.

Comisia pentru bibliografie F.A.O. Această comisie are sarcina de a întocmi un dicţionar cu terminologie forestieră, deocamdată în şapte limbi.

Înafara acestei sarcini, comisia urmăreşte să se formeze comisii de terminologie forestieră în fiecare ţară. Aceste comisii să lucreze unitar, în care scop să se pună în contact cu comisia centrală F.A.O.

F.A.O. se adresează tuturor ţărilor să adopte, pentru lucrările de bibliografie ale organizaţiilor şi institutelor forestiere, sistemul decimal forestier Oxford din 1953. Fiecare ţară care adoptă acest sistem este rugată a traduce lucrarea de bază, după care se supune spre verificare F.A.O., în vederea unei perfecte unificări a aplicaţiei lui. Publicaţiile forestiere să dea titlul, legendele figurilor, tabla de materii şi rezumatul, cel puţin într-una din limbile următoare: engleză, franceză, germană sau spaniolă, dacă textul nu este într-una din aceste limbi.

Pe baza cunoştinţelor şi experienţei dobîndite la congres, se pot face următoarele propuneri:

Înainte de a enumera propunerile, este de semnalat că o bună parte din recomandaţiile congresului — la noi — sînt introduse în practică. Deci, în cele ce urmează, se vor arăta numai acele recomandaţii, care — deşi numai în parte aplicate — sînt totuşi susceptibile de a fi luate în considerare, spre a contribui la promovarea economiei noastre forestiere.

1. Congresul recomandă o bună organizare a documentaţiei forestiere.

Pentru a pune la punct această recomandaţie utilă, socotim necesar:

a) Să se întocmească o monografie a pădurilor ţării, care să oglindească condiţiile fizico-naturale, tehnice, economice, ca şi pitorescul pădurilor. Această monografie să oglindească marile realizări ale regimului nostru în refacerea, cultura şi protecţia pădurilor. Pentru a corespunde scopului urmărit, lucrarea trebuie să aibă o bogată ilustrare şi să fie tipărită în bune condiţii. O asemenea lucrare va constitui un material, care va fi la îndemînă ori de cîte ori va fi nevoie a ne prezenta în faţa unui lor internațional și va putea fi întocmită de Direcția Silvică din M.A.S.

Delegațiile a peste 30 state au distribuit asemenea monografii la congres.

b) Să se păstreze — în bună stare — filmele documentare silvice sau biologice, care s-au editat sau se vor edita; locul cel mai bun de păstrare a acestor filme este Direcția Generală din M.A.S. Dispoziția legală de a se trimite — în mod obligatoriu — o copie de pe aceste filme la această direcție ar contribui la crearea unei colecții. La Congresul Forestier Mondial din Dehra-Dun, s-au adunat — de către diferitele delegații — numeroase filme de acest fel.

c) Să se colecționeze fotografii cu subiecte forestiere și să se păstreze în perfectă stare o fototecă, care să furnizeze material fotografic documentar. Aceasta poate fi organizată la I.C.E.S.

O admirabilă expoziție cu fotomontaje a fost organizată la congres de către delegația chineză.

d) Să se organizeze difuzarea publicațiilor științifice forestiere la Institutele de cercetări, institutele de învățămînt superior din U.R.S.S. și țările de democrație populară.

2. Congresul recomandă crearea unor unități forestiere, care să ajute la propagarea cunoștințelor forestiere și la protejarea pădurilor, ca factor de conservarea solului, apei, de producție și sanitar.

In acest scop, vedem necesar:

a) Să se înființeze un număr de ocoale silvice model în regiunile cele mai caracteristice ale țării. Aceste ocoale să aibă o suprafață convenabilă unei culturi intensive, să cuprindă parcele experimentale permanente asupra principalelor metode de tratament, de regenerare, de rărituri etc. Să fie dotate cu rețele de comunicație, clădiri și alte instalații moderne; ele să constituie centrele, în care vizitatorii să poată vedea întreaga noastră capacitate de a gospodări rațional pădurile și să plece convinși de foloasele pădurii.

b) De asemenea, să se organizeze temeinic stațiunile și punctele forestiere experimentale, care să cuprindă parcele demonstrative din care să se poată vedea influența pădurii asupra conservării solului și apei. Aceasta constituie un mijloc eficace de propagandă pentru ideea refacerii terenurilor degradate.

3. Congresul propune o intesificare a cercetărilor referitoare la influența pădurilor asupra protecției solului prin colective complexe. Se recomandă ca — cu concursul Diviziunii Forestiere din F.A.O. — să se elaboreze o tematică și metodică cît mai asemănătoare, care să fie aplicate în diferitele țări, spre a se ajunge la o coordonare a lucrărilor de cercetare și rezultate comparabile. Se mai cere ca fiecare țară să întocmească o lucrare de sinteză asupra experimentărilor efectuate în acest domeniu și care să fie pusă la dispoziția F.A.O., spre a servi ca material documentar cercetătorilor din alte țări.

Această propunere considerăm că este de un deosebit interes pentru noi.

4. Congresul recomandă destinarea — în teritoriile irigate — a anumitor suprafețe pentru păduri, care să asigure protecția solului, să contribuie la menținerea umidității în sol și să furnizeze material lemnos necesar populației locale. Se mai recomandă crearea unor surse lemnoase adiționale, prin extinderea plantațiilor (tip alei) în lungul căilor de comunicații, cursurilor de apă, canalelor etc., pentru a se folosi porțiuni de teren astfel necultivate.

Aceste recomandații pot avea o contribuție la promovarea economiei noastre forestiere.

5. Congresul recomandă ca — la amenajarea bazinelor de recepție — să se aibă în vedere, pe lîngă considerațiile tehnice, în și mai mare măsură interesele populației locale. Această recomandație aduce un element pozitiv în lucrările silvice.

6. Congresul recomandă realizarea unei strînse colaborări între tehnicieni agronomi și silvici, în lucrările care interesează ambele sectoare. In acest scop, se dau sugestii ca:

a) la lucrările de refacerea terenurilor degradate, să participe ambele categorii de tehnicieni, spre a se asigura la maximum efectul de conservare a solului și apei și interesele populației locale;

b) în consiliile agricole, să fie cooptați tehnicieni forestieri;

c) să se încurajeze crearea de plantații forestiere în gospodăriile agricole;

d) să se introducă, în programele analitice ale școlilor agronomice de toate gradele, noțiuni de silvicultură, iar în cele forestiere noțiuni de agricultură.

Aceste recomandații sînt din cele mai fericite. Ele sînt urmărite de M.A.S., care poate — în această direcție — să intensifice acțiunea de colaborare între tehnicienii agricoli și forestieri.

7. Congresul recomandă introducerea, în manualele de geografie, științe naturale, istorie și altele, a unor bucăți de lectură, din care să reiasă consecințele grave, pe care le-au avut despăduririle pentru civilizația omenirii și înaintarea deserturilor.

8. Congresul recomandă ca — pentru educația tinerilor, care trebuie să capete încă din primele clase cunoștințe asupra rolului pădurii în natură, putînd astfel deveni factori activi în protecția pădurii — să se organizeze excursii școlare cu caracter silvic. In acest scop, se recomandă instalarea unor parcele experimentale permanente, în care vizita să aibă un caracter educativ și instructiv.

9. Congresul recomandă ca arboretele să capete o astfel de structură, încît ele să se poată

adapta eventualelor modificări ale condiţiilor economice, ale cerinţelor pieţei.

10. Congresul propune o intensificare a cercetărilor asupra răriturilor, în vederea continuei lor ameliorări.

11. Congresul insistă ca amenajamentele silvo-pastorale să rezolve cît mai deplin chestiunile litigioase dintre pădure şi păşune.

12. Congresul recomandă ca, în vederea extinderii culturilor de exotice, să se facă toate înlesnirile pentru schimbul de seminţe sau material de plantat.

Această propunere este foarte importantă. In scopul punerii ei în aplicare, ar fi necesar să se editeze un catalog de seminţe, butaşi şi puieţi, care s-ar putea oferi în schimb. Acest catalog ar urma să se distribuie institutelor interesate.

13. Congresul propune să se dea cea mai mare atenţie pădurilor destinate recreaţiei omului.

Intrucît pădurile din jurul localităţilor climaterice nu au suficiente amenajări, iar cele existente nu sînt întreţinute corespunzător, propunem să se pornească o acţiune de amenajare a pădurilor destinate recreaţiei oamenilor muncii, de aplicare a planurilor acestora şi de întreţinere a amenajărilor făcute.

14. Congresul atrage atenţia asupra importanţei — pentru economia lemnului — a plantaţiilor din afara pădurilor; el recomandă introducerea lor în circuitul economic, dar fără ca prin aceasta să se piardă din vedere că, pentru extinderea lor, este nevoie mai întîi să se încurajeze înfiinţarea lor, mai ales în regiunile unde pădurile lipsesc.

15. Propunerile congresului, referitoare la utilizarea produselor forestiere, la statutul muncitorilor forestieri, la mecanizarea operaţiilor forestiere, utilizarea lemnelor puţin preţioase, a lemnului ca material de construcţii etc., nu aduc — pentru economia noastră — contribuţii noi, ele fiind în curs de realizare. Se recomandă ca termenul de „produse accesorii" să dispară, ştiut fiind că acestea au — deseori — o valoare tot atît de însemnată ca şi produsele principale; în locul acestui termen se propune acela de „produse înafara lemnului" (Produits forestiers autres que le bois), care propunere poate fi acceptată.

16. Congresul recomandă constituirea unei comisii pe fiecare ţară, care să se ocupe de problemele învăţămîntului forestier.

17. Congresul insistă ca fiecare ţară să aibă cîte o comisie de bibliografie forestieră, care comisie — în ceea ce priveşte ţara noastră — trebuie să ia fiinţă cu reprezentanţi competenţi în acest domeniu. Comisia va avea atribuţia de a cerceta trei propuneri ale congresului, şi anume:

a) de a se adopta, pentru clasificarea literaturii silvice, sistemul decimal de clasificaţie pentru silvicultură, pregătit de F.A.O. în colaborare cu Uniunea Internaţională a Institutelor de Cercetări şi, în cazul cînd se decide aceasta, să se procedeze la traducerea broşurii respective editată de F.A.O.;

b) de a se redacta un dicţionar (Lexicon) al terminologiei forestiere, ca să se poată racorda cu dicţionarul, care se elaborează de F.A.O., deocamdată, în 7 limbi.

c) de a colabora cu comitetul de bibliografie şi dicţionar de terminologie forestieră de la F.A.O.

Acestea sînt propunerile congresului, care — în momentul de faţă — pot avea aplicaţie în economia forestieră.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

IN PROBLEMA STADIILOR DE DEZVOLTARE (II)

Ing. ALEXE IACOVLEV

Continuînd cu acest articol problema deschisă de autor în nr. 7/1955 al revistei noastre, se analizează elementele caracteristice ce delimitează, după autor, stadiile de dezvoltare.

Sînt prezentate stadiile: întemeierii arboretului, al realizării mediului propriu pădurii, al tinereţii, al maturităţii şi al bătrîneţii.

Autorul arată, în concluzie, că baza ştiinţifică a silviculturii de mîine o vor constitui cartarea staţională, stabilirea tipurilor de pădure şi cunoaşterea dezvoltării stadiale a plantelor forestiere.

Vom analiza acum elementele caracteristice ce delimitează — după părerea noastră — stadiile de dezvoltare.

Inchiderea masivului constituie un moment foarte important în viaţa arboretului. El marchează saltul calitativ al trecerii de la lupta individuală la cea colectivă, împotriva factorilor mediului extern.

Realizarea stării de masiv duce la crearea mediului propriu pădurii şi la dispariţia majorităţii buruienilor, cu care puieţii au avut de luptat pînă acum. Sub acoperişul coronamentelor, se creează un microclimat specific pădurii, care influenţează direct transformările calitative din sol. Data închiderii masivului la diferite specii forestiere, funcţie de clasa de producţie, este o chestiune puţin studiată.

Apariţia elagajului natural la arborii din masiv este şi mai puţin precizată în literatura noastră de specialitate. Este cert că acest fenomen este direct proporţional cu exigenţa speciilor faţă de lumină, producîndu-se mai devreme la speciile de lumină şi mai tîrziu la cele de umbră. O cercetare mai atentă ne va indica — la unele specii — un început foarte slab de elagaj şi în decursul stadiului de desiş, prin uscarea parţială a unor crengi de la baza tulpinii, el capătă însă un caracter general şi o intensitate uşor sezisabilă la sfîrşitul acestui stadiu.

Probabil că apariţia elagajului natural coincide cu activitatea mai puternică a creşterii în înălţime, ce va atinge culminarea, după cum vom vedea mai tîrziu, în decursul stadiului tinereţii.

Se poate spune cu aproximaţie că elagajul natural apare evident după 2—5 ani de la închiderea masivului, funcţie de specie şi de condiţiile vegetative. Cercetările sînt şi aici indispensabile, în vederea posibilităţii delimitării în timp a stadiului constituirii mediului propriu pădurii.

Fructificaţia este primul element care caracterizează, de regulă generală, maturitatea. Capacitatea majorităţii indivizilor dintr-un arboret de a forma celule sexuale apare ca o caracteristică nouă, specifică unui stadiu aparte: stadiul maturităţii, ca un element ce lipseşte în stadiile de dezvoltare ce preced maturitatea. Apariţia fructificaţiei se pune, de obicei, în legătură cu unele fenomene din evoluţia creşterilor [6]. Morozov arată că „s-a reuşit să se remarce o regulă generală, şi anume că această vîrstă (a fructificaţiei) survine deabia după culminarea creşterii în înălţime, cînd a expirat perioada de creştere intensă, cînd creşterea anuală începe să scadă, atunci survine şi vîrsta maturităţii sexuale" [6].

Pînă acum, se poate afirma cu certitudine că arborii fructifică în stare izolată mai devreme decît în stare de masiv. Speciile de lumină fructifică, de regulă, mai devreme decît cele de umbră, iar periodicitatea fructificaţiei este proporţională — într-o oarecare măsură — cu greutatea seminţelor.

Morozov caută să explice fenomenul apariţiei fructificaţiei în felul următor: „putem presupune că o parte din energie şi o parte din substanţele care se eliberează în urma scăderii creşterii anuale (în înălţime — N. R.) şi care — mai înainte — erau consumate în întregime pentru această creştere pot fi acum folosite pentru formarea mugurilor florali şi a seminţelor; putem însă presupune şi contrariul, şi anume că oarecare necesităţi interne necunoscute silesc plantele sa consume, pentru fructificaţie, rezervele sale de materii, ceea ce are — drept consecinţă — scăderea creşterii anuale. Oricum ar fi, rămîne stabilit că ambele fenomene, adică scăderea creşterii anuale în epoca fructificării şi, în special, survenirea maturităţii, se găsesc într-o oarecare legătură cu legea epocii de creştere intensă [6].

În legătură cu această problemă, tot Morozov citează pe R. Hartig, care a constatat că „o fructificare abundentă a fagului a provocat diminuarea creşterii sale anuale, cam de o dată şi jumătate pînă la două ori, iar depunerea de substanţe de rezervă pentru iarnă s-a redus de 3—4 ori".

În ceea ce priveşte corespondenţa dintre fructificaţie şi condiţiile staţionale, Morozov — în baza unor observaţii îndelungate şi date din literatura de specialitate — formulează următoarea regulă generală: „cu cît condiţiile exterioare de climă şi de sol sînt mai variabile, cu atît fructificaţia se va găsi şi ea în condiţii mai favorabile" [6] şi apoi „în optimul de căldură al arealului său, specia începe să fructifice mai devreme decît în condiţii de climă mai puţin favorabile: pe soluri mai bune, fructifică mai devreme decît pe cele slabe etc." [6].

De aici se poate trage concluzia că arboretele fructifică mai devreme în clasele de producţie mai bune şi mai tîrziu în clase mai slabe.

Willkomm [16] citează apariţia primei fructificaţii la pin silvestru pe soluri umede, în intervalul 60—80 ani.

Legea are, însă, şi excepţii. Astfel, la limita arealului sau în condiţii foarte proaste de sănătate, arboretele pot fructifica mult mai devreme. Explicaţia acestui fenomen trebuie căutată într-o altă lege biologică: conservarea şi perpetuarea speciei.

Începutul scăderii volumului arboretului principal coincide cu ceea ce astăzi amenajamentul denumeşte exploatabilitatea fizică şi care: „corespunde momentului în care creşterea curentă anuală a unui arboret devine practic nulă" [33].

După părerea noastră, începutul bătrîneţii la arborete trebuie înţeles în mod cu totul deosebit de cel al arborilor consideraţi individual. Sfîrşitul bătrîneţii are loc la arbori — în mod normal — la limita longevităţii, prin uscare. După felul în care s-a conceput existenţa stadiilor de dezvoltare la arborete, noi considerăm că se poate concepe ca — sfîrşit al stadiului bătrîneţii (la arborete) — momentul în care elementele arboretului principal (al generaţiei la care am studiat ciclul de dezvoltare), în urma procesului puternic de rărire, nu-şi mai ating coronamentele şi nu exercită — în mod direct — unii asupra altora o influenţă vizibilă. Este necesar să explicăm cum se ajunge la această situaţie. Vom considera cazul unui arboret echien pur şi provenit din plantaţie. În acest arboret, nu se face nici un fel de operații culturale. Arboretul evoluind, ajunge — la un moment dat — să fructifice. Acest proces repetîndu-se în decursul stadiului maturității, apar, ca o consecință a regenerării naturale, alte generații de vîrste diferite. Rezultă de aici motivul pentru care am afirmat că nu poate fi vorba de un stadiu de dezvoltare a întregului arboret, ci numai a arboretului principal, format din generația cu care am plecat de la început. Arborii din această generație și care formează arboretul principal, pe măsura înaintării în vîrstă, încep să se rărească, ca o consecință a procesului de eliminare naturală. La o anumită dată, rărirea devine atît de puternică, încît arborii primei generații încetează de a-și mai atinge coronamentele influențîndu-se direct unul pe altul.

In această situație, nu mai poate fi vorba de un stadiu de dezvoltare a colectivității formată din indivizii generației inițiale. Acest punct trebuie considerat drept sfîrșitul stadiului bătrîneții primei generații. Cu alte cuvinte, exemplarele primei generații, în timpul stadiului bătrîneții, trec de la dezvoltarea în colectiv la dezvoltarea individuală. In această perioadă, celelalte generații ocupă golurile create și mențin starea specifică pădurii. Arboretul considerat inițial, absolut echien, are acum un aspect quasi-grădinărit. Exemplarele răzlețe din prima generație vor dispare cu timpul, la limita longevității, specifice fiecărei specii în parte. In practică, lucrurile se petrec altfel, prin faptul că prima generație este condusă pînă la o anumită vîrstă, ce corespunde unei exploatabilități specifice țelului de gospodărie.

In sensul absolut al cuvîntului, deci nu se poate vorbi la arborete de bătrînețe și, mai ales, de moarte. Generațiile vechi fac loc celor tinere, această schimbare și reînnoire fiind un aspect specific vieții pădurii. In cazul arboretelor, se poate vorbi numai de bătrînețea și dispariția unei singure generații, după cum nu se poate vorbi de stadiul de dezvoltare, decît la o singură generație și numai atîta timp cît ea formează o asociație omogenă. Concepînd în felul acesta stadiul bătrîneții, va fi mai ușor de înțeles motivul pentru care am ales — drept sfîrșit al stadiului maturității — momentul în care volumul arboretului principal începe să scadă. Acest punct în evoluția creșterii în volum a arboretului nu este o simplă valoare matematică, ci începutul unei profunde schimbări biologice. Din acest moment, generația, a cărei dezvoltare am urmărit-o de la început, începe să coboare pe scara evoluției biologice, prin faptul că masa lemnoasă, rezultat al creșterii și dezvoltării anterioare, începe să scadă. N. Stinghe explică scăderea volumului în felul următor: „Intr-un arboret, spre deosebire de ceea ce se petrece la arbore, se pot constata două tendințe opuse: pe de o parte, un spor anual în dimensiuni și, deci în volum, la fiecare arbore în parte, ceea ce se traduce printr-un spor la arboret, iar — pe de altă parte — o împuținare a numărului arborilor pe unitatea de suprafață, deci dispariția continuă a unui număr de indivizi purtători ai acestor creșteri. Continua împuținare a numărului arborilor constituie — în fond — una din legile cele mai elementare ale vegetației în comun: este ceea ce fiziologia și silvicultura arborilor numesc eliminare naturală" [31]. Referindu-se, apoi, la maximul volumului, N. Stinghe arată că „după acest moment, arboretul trece la un bilanț negativ: atunci cînd creșterea a ajuns la zero, arboretul se găsește la maximul suprafeței și volumului său, în urmă amîndouă aceste elemente scad" [31].

Stabilirea vîrstei, la care se realizează limita superioară a stadiului maturității (max. vol.) prezintă însă — la data actuală — mari dificultăți. Faptul a fost remarcat numai la pin, în tabelele de producție germane.

Citäm datele:

Clasa I	120 ani	484 m³;
	130 ani . . .	491 m³;
	140 ani	494 m³;
	150 ani	probabil sub 494 m³.
Clasa II	120 ani	403 m³;
	130 ani	402 m³;
	140 ani	395 m³;
Clasa III	110 ani	326 m³;
	120 ani . . .	325 m³;
	130 ani	319 m³;
	140 ani . . .	310 m³;
Clasa IV	110 ani	262 m³;
	120 ani	259 m³;
	130 ani	246 m³;
Clasa V	100 ani	203 m³;
	110 ani	203 m³;
	120 ani	197 m³;

Deci, începutul stadiului bătrîneții are loc — la arboretele de pin — în Germania:

In clasa	I	: la 150 ani;
„ „	II	: la 120 ani;
„ „	III	: la 110 ani,
„ „	IV	: la 110 ani;
„ „	V	: la 100 ani.

In baza materialului prezentat pînă acum, putem caracteriza în felul următor stadiile de dezvoltare la arboretele pure, absolut — relativ echiene cu consistența plină și proveniența din sămînță.

Stadiul întemeierii arboretului cuprinde perioada trecerii puieților de la dezvoltarea individuală la dezvoltarea în colectiv. El trebuie privit ca un stadiu de dezvoltare, numai prin prisma acestei caracteristici esențiale. Cunoașterea precisă a exigențelor speciilor, în decursul acestui stadiu de dezvoltare, prezintă o importanță covîrșitoare pentru practica silvică.

Acesta este intervalul, în care silvicultorul depune toate eforturile, în vederea obținerii închiderii masivului și care marchează sfîrșitul acestui stadiu, adică realizarea propriu-zisă a unei asociații, în cadrul căreia indivizii creează între ei relații de interdependență.

Stadiul întemeierii arboretului începe în momentul ieșirii plantelor la suprafața solului (din regenerări naturale), sau la data efectuării plantației. Deși în timpul acestui stadiu fiecare individ luptă pe cont propriu cu condițiile mediului extern, există o tendință generală, consecință a creșterii, de a-și apropia coronamentele, realizînd — în cele din urmă — ceea ce urmărește și numește silvicultura „stare de masiv". Stadiul de creștere corespunzător acestui stadiu este semințișul.

Stadiul realizării mediului propriu pădurii începe o dată cu închiderea masivului și ia sfîrșit în momentul apariției elagajului natural și al fenomenului, pe care silvicultura îl numește „proces de eliminare naturală".

Durata acestui stadiu, în raport cu celelalte stadii este foarte scurtă. O dată cu închiderea masivului și crearea mediului propriu pădurii, indivizii duc o luptă colectivă împotriva factorilor nefavorabili și a mediului extern. Ca urmare a variabilității individuale, începe diferențierea indivizilor. Exemplarele mai bine dezvoltate se vor găsi în condiții mai bune, decît cele depășite, pe care încep să le umbrească. De aci înainte, aceste diferențieri vor fi tot mai mari, dezvoltarea (creșterea N. R.) continuă a primilor va împiedica tot mai mult accesul luminii la ceilalți și le va înrăutăți din ce în ce mai mult condițiile de existență" [6].

Înrăutățirea condițiilor de existență a unor indivizi va duce — în mod inevitabil — la apariția procesului de eliminare naturală, către sfîrșitul acestui stadiu, primul simptom fiind apariția elagajului natural. Eliminarea naturală, în cadrul unei colectivități cu relații reciproce între indivizi este — după părerea noastră — un fenomen cu totul deosebit de eliminarea indivizilor din stadiul precedent, care este o consecință a luptei individului împotriva condițiilor mediului extern. Fără a aduce în discuție o latură foarte discutată a acestei probleme, insuficient de bine pusă la punct de către știință, menționăm că — în decursul acestui stadiu de dezvoltare a arboretului — întreaga colectivitate luptă împotriva buruienilor, umbrește solul, îl acoperă și, deci, nu mai dă posibilitate acestora să trăiască sub acest acoperiș. Colectivitatea formîndu-se, vîntul este împiedicat să pătrundă la sol și să activeze evaporarea apei din acesta etc. [24].

Stadiul tinereții durează de la apariția elagajului natural și pînă la apariția primei fructificații la majoritatea arborilor.

În timpul stadiului, se realizează:

— maximul de consum al substanțelor nutritive din sol;

— maximul creșterii înălțimii;

— maximul creșterii în diametru (în cele mai multe cazuri;

— la majoritatea cazurilor, către sfîrșitul stadiului, maximul creșterii în volum,

— un proces pronunțat de eliminare naturală;

— cantitatea maximă de litieră.

Se poate spune — în general — că, în decursul stadiului tinereții, arboretul realizează un maxim procentual al creșterii masei vegetative.

Referitor la evoluția creșterilor, menționăm că — în unele cazuri — maximul creșterii în înălțime coincide cu sfîrșitul stadiului, fiind urmat — la un interval foarte scurt de timp — de maximul creșterii curente în volum (pin).

După culminare, creșterea în înălțime se micșorează lent la quercinee și brad; vizibil — la fag, anin și mesteacăn; puternic — la salcîm, tei și carpin.

Stadiul maturității cuprinde intervalul dintre începutul fructificației și vîrsta la care se realizează maximul de volum al arboretului principal. Caracteristici:

— maturizarea majorității arborilor:

— fructificații abundente;

— procesul de eliminare naturală are un caracter mai puțin pronunțat;

— necesitatea de un spațiu mai larg este mai mare la indivizi decît în stadiul precedent;

— intensitatea elagajului natural are un grad mai scăzut față de stadiul tinereții;

— micșorarea creșterii în înălțime și diametru.

Scăderea creșterilor în înălțime este foarte lentă la brad și carpin, lentă la quercinee, fag și tei, mai pronunțată la salcîm, pin, mesteacăn și anin.

Creșterea în diametru scade foarte lent la brad, carpin, cer, gîrniță; lent la fag și tei; vizibil la molid și mesteacăn; pronunțat la anin și foarte pronunțat la salcîm. La stejar și gorun, creșterea în diametru scade vizibil pînă la 100 ani și apoi foarte lent. La pin, se remarcă o creștere susținută în diametru, pînă în jurul vîrstei de 90 ani, după care se observă o scădere pronunțată.

Stadiul bătrîneții începe la arborete la vîrsta culminării volumului arboretului principal și durează pînă în momentul în care omogenitatea etajului superior dispare, ca rezultat al eliminării naturale. Această dispariție a omogenității are loc, după cum am arătat mai înainte, atunci cînd indivizii unei generații absolut sau relativ echiene trec, de la stadiul de dezvoltare în colectiv, la stadiul de dezvoltare individuală şi îşi continuă — în acest mod — dezvoltarea, fiecare pe cont propriu, pînă la limita longevităţii.

Stadiul bătrîneţii arboretului se caracterizează prin următoarele:

— scăderea foarte pronunţată a creşterii în înălţime (devine practic nulă);

— volumul arboretului principal scade progresiv;

— de regulă generală, apar — în acest stadiu — fenomene specifice bătrîneţii la indivizi: coronament rar şi plat, lipsa lujerilor tineri, crăpături puternice în scoarţa acoperită de licheni, uscarea vîrfului, apariţia — în interiorul lemnului — a diferitelor categorii de putregaiuri.

Descrierea acestor stadii de dezvoltare ne permite să facem următoarea remarcă: la începutul şi sfîrşitul ciclului de dezvoltare a arboretului (la care s-a referit studiul nostru) se pot observa două tendinţe opuse: la început, perioada de trecere, de la dezvoltarea individuală, la dezvoltarea în colectiv şi, la sfîrşit perioada de trecere de la dezvoltarea în colectiv la dezvoltarea individuală (adică continuarea dezvoltării se face pe cont propriu pînă la uscare).

Arboretul parcurge în mod succesiv şi progresiv toate stadiile de dezvoltare şi nu poate intra în stadiul următor, fără a fi parcurs în întregime stadiul precedent, fapt care confirmă valabilitatea teoriei dezvoltării stadiale, în acest caz particular din domeniul biologiei arboretelor.

În tot cursul lucrării, s-au făcut o serie de interpretări, în legătură cu fenomenele de creştere şi dezvoltare, funcţie de clasa de producţie.

Reamintim că, în silvicultură, clasa de producţie cuprinde ansamblul factorilor staţionali, care determină producţia unei anumite specii forestiere. Clasa de producţie se raportează totdeauna la o singură specie şi nu trebuie confundată cu clasa de productivitate a staţiunii forestiere. C. D. Chiriţă arată că „nu trebuie să se vorbească despre clase de fertilitate ale solurilor forestiere, ci despre clase de productivitate ale staţiunii forestiere, sau despre clase staţionale de productivitate" [21].

Aceeaşi clasă de productivitate a staţiunii forestiere poate determina — la specii diferite — clase de producţie diferite, datorită cerinţelor deosebite pe care acestea le pot avea.

La data actuală, tabelele de producţie constituie un mod destul de obiectiv de apreciere a creşterii, funcţie de complexul factorilor staţionali. Criteriile de întocmirea tabelelor de producţie, plecînd totdeauna de la considerarea arealului speciei pe care îl împarte — în mod convenţional — în 3, 5, 9 clase de producţie, fac imposibilă caracterizarea mai precisă a situaţiilor intermediare. Studiul tipurilor de pădure aduce cu sine o idee nouă, care — după părerea noastră — trebuie promovată cu toată convingerea, elaborarea unor tabele de producţie, bazate pe tipuri de pădure. In momentul de faţă, această problemă constituie o chestiune de viitor, pînă la soluţionarea căreia actualele tabele de producţie pot fi folosite cu destul succes.

Deşi în momentul de faţă, extinderea teoriei dezvoltării stadiale în domeniul silvobiologiei, trebuie făcută cu prudenţă, în special în cazul arboretelor, judecîndu-se temeinic fiecare situaţie în parte, trebuie să rămînă stabilit definitiv faptul că vîrsta stadială primează asupra celei calendaristice, prin faptul că exprimă mult mai corect marile transformări biologice, ce au loc în decursul evoluţiei arborilor şi arboretelor.

Cunoaşterea temeinică a stadiilor de dezvoltare la arboretele formate din diferite specii forestiere creează posibilitatea elaborării unor metode ştiinţifice de aplicare a operaţiilor culturale şi consecinţele imediate ce decurg din aceasta: ameliorarea calitativă în minimum de timp a producţiei lemnoase a arboretelor.

Pe baza teoriei dezvoltării stadiale, după cum am menţionat şi la începutul lucrării, au fost elaborate unele metode de aplicare a operaţiilor culturale. Ele au fost apreciate în mod foarte diferit de lumea silvică. S-au făcut şi unele greşeli, pe care nu le contestă nimeni, dar au fost şi multe atitudini de neîncredere nejustificate.

După părerea noastră, cartarea staţională, stabilirea tipurilor de pădure şi cunoaşterea dezvoltării stadiale a plantelor forestiere constituie baza ştiinţifică a silviculturii de mîine. Astăzi, aceste probleme sînt larg deschise.

Bibliografie

[1] *Ghernit O. O.*: Bazele amenajamentului sovietic, cap. VII, Moscova-Leningrad.
[2] *Gulisaşvili Z. V.*: Stadionosti v razvitii dreversnih porod. Uspehi sovremenoi biologhii, Tom. XXXVIII, 1954.
[3] *Jukovski M. P.*: Botanica, trad. E. S., 1953.
[4] *Lisenko D. T.*: Agrobiologia, trad. E. S., 1950.
[5] *Miciurin I. V.*: Principes et méthodes de travail, Oeuvres choisies, Moscou, 1949.
[6] *Morozov G. F.*: Studiul pădurii, E. S., 1952.
[7] *Nesterov G. V.*: Obşceslesovodstvo, Moscova, 1947 şi 1954.
[8] *Savcenko A. I.*: Invăţătura lui Miciurin, baza silviculturii ştiinţifice, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 6/1949.
[9] *Tretiakov V. N.*: Spravocinik taxatora, Moscova, 1952.
[10] *Vorobievu I.*: Bazele geneticii miciuriniste, trad. E. S.
[11] *Voropanov P. V.*: Practica tăierilor de răritură şi grădinărit, în lumina teoriei lui Miciurin-Lisenko, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 1/1950.
[12] *Dengler A.*: Ohologie des Waldes, Berlin, 1950.
[13] *Gayer K.*: Der Waldbau, Berlin, 1898.
[14] *Kempel G.* und *Wilhelm K.*: Die bäume und Sträucher des Waldes, vol I, II, III, Wien.
[15] *Wiedman E.*: Erstragstafeln der wichtigen Holzarten, Hannover, 1949.

[16] *Willkomm M.:* Forstliche Flora, Leipzig, 1887.
[17] *Armășescu S.* (colectiv): Tabele de producție pentru speciile: salcîm, carpin și tei, ICES, seria III, nr. 24/1951.
[18] *Idem:* Tabele de producție pentru quercinee, E. S., 1952.
[19] *Idem:* Tabele de producție pentru molid, ICES, seria III, nr. 54/1953.
[20] *Idem:* Tabele de producție pentru fag, ICES, seria III, nr. 69/1954.
[21] *Chiriță D. C.:* Pedologia generală și forestieră, E.S., 1953.
[22] *Ciumac Gh.:* Curs de ecologie forestieră, Man. Institutul de Silvicultura, Cîmpu Lung Mold., 1950.
[23] *Cionaru Al.:* Îndrumări privind tehnica răriturilor și aplicarea lor în ocoalele silvice experimentale, Ed. Agrosilvică, 1954.
[24] *Constantinescu N.:* Teoria dezvoltării stadiale a plantelor în lucrările de conducerea arborilor, Rev. Pădurilor, nr. 7/1952.
[25] *Idem:* Stadii de dezvoltare, Rev. Pădurilor, nr. 10/1952.
[26] *Disescu R.:* Exploatabilitatea, vîrsta exploatabilității și ciclul de producție la arboretele de molid, Studii și Cercetări, vol. XV, 1954.
[27] *Georgescu C. C.:* Studiul uscării în masa a stejarului (noi contribuții), Studii și Cercetări, vol. XII, pag. 324—327.
[28] *M. G. S.:* Instrucțiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R. vol. I, 1953.
[29] *Popescu Zeletin I.* și *Armășescu S.:* Studiu comparativ asupra elementelor dendrologice, cu privire la producția arboretelor de molid din R.P.R., Bul. Academiei R.P.R., Tom. VI, nr. 1/1954, pag. 171—182.
[30] *Pașcovschi S.:* In problema eliminării naturale, Revista Pădurilor, nr. 9/1953, pag. 3—5.
[31] *Stinghe N. V.:* Curs de dendrometrie, București, 1928.
[32] *Stinghe N. V.* și *Sburlan A. D.:* Agenda forestieră, E. S., 1941.
[33] *** S.T.A.S. (proiect) nr. 301/1954, pentru termenii amenajistici.

★

ПО ВОПРОСУ СТАДИЙНОГО РАЗВИТИЯ (II)

Резюме

Продолжая в этой статье проблемы открытую автором в 6-ом номере нашего журнала анализируются характерные элементы, которые — по мнению автора — ограничивают стадии развития.

Приводятся следующие стадии: создание насаждения, осуществление среды свойственной лесу, стадии молодости, зрелости и старости.

В заключении, автор показывает что научную основу будущего лесоводства составят картирование районов местопроизрастания, установление типа лесов и знание стадийного развития лесных растений.

UN STEJAR ROȘU HIBRID APĂRUT ÎN CULTURĂ

Conf. Ing. **C. LAZARESCU**

Autorul prezintă un stejar roșu hibrid apărut în cultură, și anume în pepiniera fostei școli silvice de la Timișoara, din ghindă de Quercus imbricaria *Michx. Propune luarea în considerare și în studiu a acestor hibrizi, ca material inițial pentru lucrările de selecție. Stejarul roșu hibrid de la Timișoara ar putea să prezinte o amplitudine ecologică mai largă, putînd vegeta, atît în terenuri inundabile, cît și în cele uscate și în nisipuri.*

În toamna anului 1951, s-a semănat în pepiniera fostei școli silvice de la Timișoara ghindă de *Quercus imbricaria* Michx., recoltată din parcul Bazoș. În cursul anului 1954, controlînd materialul rezultat din această semănătură, am constatat o varietate neobișnuită. Anume, numai o parte redusă din puieți prezintă caracterele tipice ale plantei materne. Majoritatea puieților se deosebesc de *Q. imbricaria* prin frunze puternic lobate.

Plantele modificate prezintă frunze de 2—4 tipuri deosebite (fig. 1), între care trecerea se face gradat. Un prim tip (fig. 2,*a*) se aseamănă în general cu *Q. imbricaria*, dar are lungimea ceva mai mică. Se întîlnește mai puțin frecvent, mai mult în partea inferioară a tulpinii, iar pe lujerii laterali către baza acestora.

Un alt tip (fig. *2 b*) are mărimea lui *Q. imbricaria* și se caracterizează printr-o lobare ușoară, prezentînd 1—2 perechi de lobi, mai pronunțați către vîrful frunzei. Se întîlnește ceva mai frecvent decît tipul precedent, în deosebi pe lujerii laterali, dar uneori și în regiunea dinspre bază a lujerului terminal.

Cel de al treilea tip de frunză (fig. 2,*c*) este mai mare decît la *Q. imbricaria* și prezintă lobi numeroși și adînci, spre vîrf prelung acuminați, mucronați. Frunza este puternic coriacee, ușor pubescentă pe fața superioară, iar pe dos puternic tomentoasă. Lujerii, de asemenea, sînt ușor pubescenți. La bază, frunza are formă de pană. Acesta este tipul de frunză predominant la toate exemplarele modificate. Se găsește în deosebi spre vîrful lujerilor laterali, iar lujerii terminali ai tulpinii prezintă aproape numai acest tip de frunze.

Infine, un ultim tip (fig. 2,*d*) diferă de precedentul, prin lobii şi sinusurile rotunjite. Lobii sînt evident mucronaţi, iar baza frunzei este ceva mai lată. Acest tip se găseşte sporadic, la exemplarele mai bine dezvoltate şi, în deosebi pe lujerii terminali.

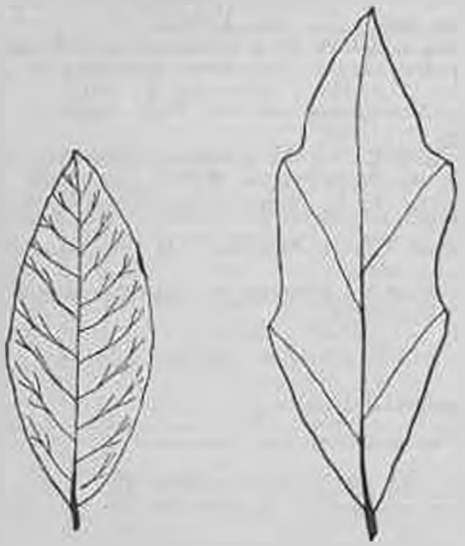


Fig. 1. Tipurile de frunză ale stejarului roşu hibrid: *a* — tip asemănător cu Q. imbricaria; *b* — tip uşor lobat.

Puieţii modificaţi prezintă şi o diferenţă remarcabilă de creştere. Anume, au înălţimi de 1—1,60 m, pe cînd puieţii din aceeaşi sămănătură cu aspect tipic de *Q. imbricaria* au numai 40—50 cm înălţime. Dezvoltarea exemplarelor modificate este normal proporţionată, prezentînd şi un sistem radicelar bogat, mai mult sau mai puţin pivotant.

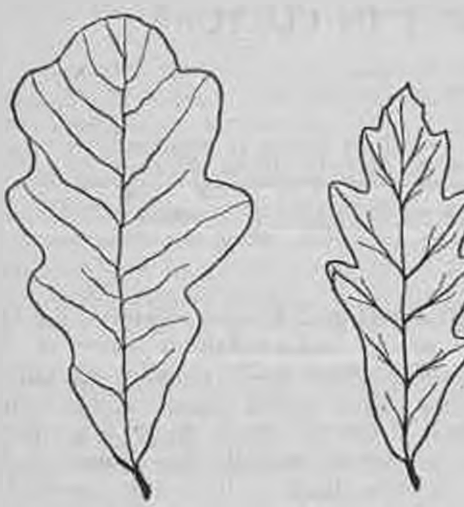


Fig. 2. Tipurile de frunză ale stejarului roşu hibrid;
a — tip puternic lobat, asemănător cu modificările obţinute prin altoirea lui *Q. imbricaria* pe *Q. palustris*;
b — tip sinuos lobat.

Pentru exemplificarea fenomenului semnalat, ar putea fi luate în consideraţie mai multe ipoteze:

a) O primă ipoteză ar fi aceea a generării unei noi specii de către alta, nu în sensul unei „mutaţii" inexplicabile ci ca un salt calitativ brusc, datorit schimbărilor suferite de *Q. imbricaria* în urma transplantării din America de Nord în Europa.

Această ipoteză nu este cu totul exclusă, deoarece transformări similare au fost semnalate în Caucaz, în aclimatizarea eucaliptului. S-ar putea aduce însă obiecţia originii hibridogene a materialului iniţial, sau — şi mai probabil — a unei hibridări recente.

b) Ipoteza că exemplarele de *Q. imbricaria* cultivate la Bazoş ar putea fi de origină hibridogenă este foarte puţin probabilă. Observaţii efectuate în mai mulţi ani consecutivi au arătat o mare constanţă a caracterelor specifice ale frunzei la aceste exemplare. Chiar lăstarii daţi de la baza tulpinii, la unul din exemplare care a fost tăiat la vîrsta de aproximativ 30 ani, după ce a ajuns la fructificaţie, nu prezintă o variabilitate remarcabilă a frunzelor.

Singurul argument care poate fi invocat în sprijinul acestei ipoteze este faptul, că un exemplar cultivat în grădina dendrologică a staţiunii Snagov*), provenind din ghinda de la primele fructificaţiii ale exemplarelor de la Bazoş, manifestă o trilobare în porţiunea superioară a limbului frunzei. După menţiunea lui Sargent [2], o asemenea lobare este însă admisibilă în cadrul diagnozei speciei.

c) O altă ipoteză interesantă a fost adusă recent în discuţie în U.R.S.S.. Anume, s-a semnalat [4] un caz la stejarul pedunculat (*Q. Robur* L.), cînd primele frunze ieşite din muguri aveau forma întreagă, nelobată; mai tîrziu, în cursul sezonului de vegetaţie, frunzele ajungeau treptat la forma obişnuită a speciei. Explicaţia fenomenului este căutată în unitatea dintre ontogeneză şi filogeneză, precum şi în iarovizarea periodică a mugurilor, care se presupune că ar avea loc la plante lemnoase.

In cazul semnalat de noi este o situaţie inversă: anume, o specie cu frunza întreagă, nelobată, a dat naştere la frunze puternic lobate. Aceasta ar contrazice o părere mai veche, după care speciile de *Quercus* cu frunza lobată ar fi mai tinere filogenetic, provenind din cele cu frunza nelobată. Pe lîngă aceasta, forma frunzelor s-a menţinut neschimbată, de la începutul pînă la sfîrşitul sezonului de vegetaţie. Frunzele care — la început — aveau forma de *Q. imbricaria* (tip *a*), şi-au menţinut-o ca şi cele adinc lobate (tip *c*). Numai în cazul cînd — în anii următori — frunzele ar reveni la forma tipică speciei, s-ar putea lua în consideraţie acţiunea legii biogenetice fundamentale. Dar, şi în acest caz, rămîne valabilă obiecţia hibridării.

---

*) *N. B.* Asupra acestui exemplar a făcut observaţii mai amănunţite Ing. Şt. Purcelean, care admite o hibridare recentă (comunicare verbală).

d) Ipoteza hibridării recente este cea mai probabilă. In parcul Bazoş, exemplarele de *Q. imbricaria* se află în apropierea unui grup de alte specii din secţiunea *Erytrobalanus*, şi anume: *Q. borealis* Michx., *Q. Coccinea* Moench şi *Q. velutina* Lam. Toate aceste specii înfloresc şi fructifică încă mai de mult.

Hibridarea naturală a speciei *Q. imbricaria* este deja semnalată în literatură [3]. Se cunosc trei hibrizi naturali ai lui *Q. imbricaria* şi anume:

Quercus runcinata Engelm. provenit din încrucişarea cu *Q. borealis* Michx.

Quercus exacta Trel., rezultat dintr-o încrucişare cu *Q. palustris* L. şi

Quercus Leana Nutt., provenind din încrucişarea cu *Q. velutina* Lam.

Puieţii de la Timişoara se apropie cel mai mult de descrierea dată de Schenk pentru *Q. Leana*. Anume: „Lujerii tineri puternic păroşi; frunze de 80—160 mm lungime, cu sinusuri scurte şi lobi plani fin dinţaţi; baza frunzei rotundă; frunza pe dos hirsut păroasă". Descrierea lui Schenk se referă mai mult la hibridul *Q. velutina* x *Q. imbricaria*. De aceea, faptul că exemplarele de la Timişoara diferă întrucîtva de această diagnoză, s-ar putea explica prin aceea, că ei reprezintă hibridarea inversă, reciprocă dintre *Q. imbricaria* x *Q. velutina*.

De asemenea, se ştie că în cazul hibridării apare frecvent o mare variabilitate a caracterelor în cadrul aceleiaşi serii hibridrogene, astfel încît deosebirea stejarilor de la Timişoara faţă de diagnoza hibridului *Q. Leana* pledează nu împotriva, ci în favoarea ipotezei unei hibridări recente.

Asemănarea materialului menţionat cu ceilalţi doi hibrizi cunoscuţi este mai slabă. Astfel, *Q. runcinata* prezintă — în general — frunze cu trei perechi de lobi, avînd baza frunzei în formă de pană sau rotunjită. Aceste caractere se întîlnesc la unele din exemplarele menţionate. Insă *Q. runcinata* are frunzele pe dos glabre şi de culoare verde mat, pe cîtă vreme frunzele stejarului de la Timişoara sînt puternic păroase, iar dosul frunzei are culoarea verde-roşcat.

De asemenea, materialul descris diferă şi de *Q. exacta*, care are frunze lung lanceolate, întregi sau grosolan dinţate, iar lujerii tineri sînt glabri.

După caracterele morfologice, stejarii de la Timişoara reprezintă deci, foarte probabil un hibrid între *Q. imbricaria* şi *Q. velutina*. Nu este însă exclus să fi participat la încrucişare şi polen de *Q. borealis*, sau chiar de la *Q. coccinea*, care se află în apropiere. Participarea lui *Q. palustris* este mai puţin probabilă, deoarece acesta se află cu totul în altă parte a parcului, fiind separat de exemplarele de *Q. imbricaria* printr-un masiv forestier cu consistenţa plină, care constituie un obstacol pentru polenizare.

Totuşi, nu este lipsit de interes a menţiona că frunzele stejarului de la Timişoara se aseamănă foarte bine cu modificările obţinute de noi experimental, prin altoirea lui *Q. imbricaria* pe *Q. palustris* [1].

Variabilitatea morfologică a materialului descris poate fi explicată, pe lîngă polimorfismul datorit originii hibride şi vîrstei prea tinere, şi datorită eventualului amestec cu polen la încrucişare. Dar aceasta nu exclude cu totul ipoteza particularităţilor ereditare ale componentei materne, care s-a dovedit atît de plastică în hibridarea vegetativă. Cercetarea problemei rămîne încă deschisă.

In sprijinul originii hibride a stejarului de la Timişoara, mai pledează şi heteroza, manifestată prin iuţeala de creştere. Această heteroză se explică prin precocitate în parcurgerea saltului de creştere, care are loc cam la vîrsta actuală a puieţilor.

Neuniformitatea puieţilor obţinuţi din sămînţa aceluiaşi exemplar de *Q. imbricaria* nu poate fi interpretată deocamdată ca o segregare a caracterelor, ci mai degrabă ca o hibridare parţială a componentei materne.

Exemplarele de stejar identificate în pepiniera Timişoara reprezintă, deci, un hibrid apărut în cultură, între specii apropiate filogenetic şi geografic, dar obţinut într-o localitate mult îndepărtată de aria lor de vegetaţie. Pînă la fructificarea exemplarelor descrise şi studierea descendenţei lor, ar fi prematur să se stabilească componenta paternă. Oricare ar fi însă această componentă, se ştie că hibrizii obţinuţi în cultură s-au dovedit deseori superiori componentelor parentale sau chiar hibrizilor naturali ai aceloraşi componente. In această privinţă, sînt edificatoare cazurile hibrizilor de plop, larice etc. Deci, este de aşteptat ca materialul menţionat să fie valoros din acest punct de vedere. *Q. Leana*, de care se aproprie mult, este descris ca un hibrid frumos, cu port înalt. Cel mai bine creşte în staţiunea Cincinnati; merge bine şi în staţiunile Peoria, Chicago şi Kansas City, unde a fost semnalat.

Quercus imbricaria prezintă deja o mare amplitudine ecologică. In delta fluvială Mississipi este denumit, ca şi alte specii, *stejar de apă;* este prima specie de stejar care pune stăpînire pe terenuri, în urma retragerii apelor. In aceste condiţii, ajunge pînă la 26 m înălţime şi 90 cm diametru. In Indiana, merge pe soluri de lăcovişte şi mai departe pînă la marginea preeriei. Creşte repede în tinereţe, atît pe soluri umede, inundabile, cît şi pe cele mijlocii umede. *Quercus velutina* are un areal ceva mai întins. Este o specie de soluri sărace în calcar, uscate, puţin fertile, chiar nisipoase. Cere însă o mişcare de aer şi nu suporta apa stagnantă. Creşte repede în tinereţe, ajungînd pe soluri fertile la înălţimi pînă la 30 m.

Deci, nu ar fi exclus ca stejarul roşu hibrid de la Timişoara să prezinte o amplitudine ecologică mai largă, putînd vegeta atît în terenuri inundabile, cît şi în cele uscate şi în nisipuri. Avînd în vedere şi creşterea lor rapidă, merită să fie luaţi în studiu, ca material iniţial pentru lucrările de selecţie. Totodată, este cazul să se procedeze la hibridarea artificială a speciilor menţionate, atît în vederea clarificării originii materialului descris, cît şi în scopuri practice.

Bibliografie

[1] *Lăzărescu C.* şi *Cucalcu T.*: Experienţe de hibridare vegetativă la plante lemnoase, Manuscris Academia R.P.R., 1953.

[2] *Sargent C. S.*: Manual of the trees of North America, Boston, 1926, p. 266.

[3] *Schenk C. A.*: Fremländische Wald und Parkbäume, Berlin, pag. 480—561.

[4] *Veresin M. M.*: Interesnii ekzemplLar duba, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 2/1952, pag. 53.

*

ГИБРИДНЫЙ КРАСНЫЙ ДУБ ПОЯВИВШИЙСЯ В КУЛЬТУРЕ

Резюме

Автор описывает гибридный красный дуб из жолуди **Quercus Imbricaria-Michx.**, появившийся в культуре в питмнике бывшей лесной школы г. Тимишоара Он предлагает обратить внимание и принять к изучению этих гибридов как первоначальный материал для работ по селекции. Гибридный красный дуб из Тимишоары мог бы иметь более обширную экономическую распространенность произрастая как на затопляемых, так и на сухих и песчаных почвах.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

CERCETĂRI ASUPRA SEMĂNĂTURILOR DIRECTE DE MOLID ÎN BAZINUL DE INTERES HIDROENERGETIC VALEA BISTRIŢEI*)

Ing. **ANATOLIE MARIAN**

Actuala problemă a semănăturilor directe de molid în bazinele de interes hidroenergetic este prezentată de autor în cadrul rezultatelor obţinute în cercetările efectuate de către Staţiunea Experimentală — ICES — Cîmpulung Moldovenesc. Se prezintă metoda de cercetare, rezultatul cercetărilor şi interesante concluzii utile pentru producţie.

Pădurile situate în bazinele de interes hidroenergetic în condiţiile de relief din ţara noastră, au pe lîngă funcţiunea de producţie de lemn şi produse accesorii şi un important rol de protecţie a debitelor apelor şi solului [2]. În legătură cu aceste funcţiuni se ridică următoarele probleme legate de refacerea pădurilor din bazinul Valea Bistriţei:

— necesitatea de a se împăduri cît mai grabnic suprafeţele tăiate ras şi neregenerate, şi terenurile goale, precum şi refacerea şi ameliorarea arboretelor cu consistenţă redusă sau degradate prin păşunat, pentru ca pădurea să poată fi folosită ca un factor puternic de reglarea apelor şi protecţia solului;

— precizarea metodelor de împădurit şi tehnicii lor, în vederea creării de arborete cît mai sănătoase şi mai productive, într-un ritm accelerat şi cu minimum de cheltuieli.

Faţă de aceste considerente, în bazinul Bistriţei, unde specia principală de bază este molidul, modalitatea de împădurire prin semănături directe de molid, a căpătat în ultimii ani, datorită avantajelor pe care acestea le prezintă în anumite situaţii faţă de plantaţii, o deosebită extindere. Semănăturile directe, pe lîngă faptul că duc la crearea de arborete mai sănătoase şi elimină cheltuielile şi timpul necesar pentru producerea puieţilor în pepiniere, suprimă şi perioada de adaptare necesară puieţilor plantaţi în primii doi ani, care are ca urmare o creştere redusă în înălţime a culturilor în acest interval de timp, lucru destul de important în bazinele de interes hidroenergetic.

Faţă de aceste avantaje, trebuie avute în vedere şi o serie de inconveniente, pe care le prezintă semănăturile directe de molid, legate în special de exigenţele speciei în primii ani de vegetaţie, inconveniente care duc de multe ori la compromiterea lucrărilor. Dintre cele mai frecvente cităm: pe versanţii însoriţi, în locurile neadăpostite, tinerele culturi sînt expuse a fi compromise de arşiţele din timpul verii, care usucă pătura superficială a solului, suferă uneori de pe urma gerurilor tîrzii, sînt expuse îngheţurilor şi dezgheţurilor de primăvară şi toamnă, care provoacă deşosarea puieţilor, sînt concurate puternic de buruieni şi — în consecinţă — necesită întreţineri pretenţioase şi costisi-

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

Tabela 1

Variaţia procentului de reuşită a semănăturilor directe de molid în Nordul Moldovei

Nr. curent	Specificări	Rateş-Broşteni			Piscul Morii-Broşteni			Chirileni-Vatra-Dornei			Ruşca-Vatra-Dornei			Teşna-Coşna			Tarcău-Toroglesu			Maleruş-Tarcău			V. Putnei-C. Lung.		
		culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază	culme	mijl.	bază
1	Expoziţia	estică			nord-vestică			sud-estică			nord-vestică			sudică			sud-estică			nord-nord-est.			vestică		
2	Panta	înclinată			înclinată-repede			repede			înclinată			înclinată			repede			repede			înclinată		
3	Altitudinea	800 — 900			800 — 950			900 — 1 000			1 200 — 1 300			950 — 1 050			1 100 — 1 400			800 — 1 300			1 000 — 1 100		
4	Nr. total al cuiburilor 56	56	55	57	100	100	100	—	88	100	100	100	100	33	31	30	316	332	202	417	387	196	258	288	130
5	Nr. cuib. goale % .	78	50	23	69	41	37	—	68	—	55	75	27	33	—	—	53	40	31	84	69	70	83	74	52
6	Nr. cuiburilor cu puieţi %	22	50	77	31	59	63	—	32	100	45	25	73	67	100	100	47	60	69	16	31	30	17	26	48
7	Nr. mediu de puieţi la cuib	1	4	7	2	4	7	—	5	15	2	3	5	4	11	19	—	—	—	—	—	—	1.7	2.2	3

toare. Iată de ce instalarea semănăturilor directe de molid trebuie făcută cu toată grija, apreciindu-se în mod deosebit condiţiile staţionale, favorabile dezvoltării tinerelor seminţişuri.

Dintre inconvenientele enumerate anterior, cele legate de temperamentul speciei, s-au presupus a fi minime în zona optimă de vegetaţie a molidului [3] şi în consecinţă pe Valea Bistriţei, unde molidul se găseşte în această situaţie, s-a indicat instalarea lui prin semănături directe pe toţi versanţii, chiar dacă lipseşte arboretul protector.

Observaţiile efectuate în arboretele naturale, arată însă, că în această regiune molidul se comportă în primii ani ca o specie cu temperament delicat. Se observă că în marginile de masiv deschise cu ocazia exploatărilor, instalarea în mod natural a molidului pe versanţii însoriţi este posibilă numai la adăpostul preexistenţilor, speciilor pioniere etc. Suportă bine umbra în primii ani şi se regenerează uşor sub masiv în unele tipuri de molidişuri [5].

Metoda de cercetare. Staţiunea C. Lung Moldovenesc a luat în studiu încă din 1953 problema semănăturilor directe, urmărind reuşita culturilor în condiţiile specifice ale Văii Bistriţei. În acest scop au fost cercetate lucrările efectuate de ocoalele Vatra Dornei, Coşna, Broşteni, Borca, Tarcău. Unele rezultate au fost date la sfîrşitul anului 1953. În cursul anului 1954 cercetările au fost lărgite şi completate prin instalarea citorva experienţe cu caracter de orientare.

Pentru cercetarea lucrărilor efectuate în producţie s-a folosit metoda observaţiei, efectuîndu-se totodată şi o serie de inventarieri şi măsurători. Stabilirea procentului de reuşită s-a făcut în funcţie de următoarele elemente: numărul cuiburilor de puieţi la ha, numărul mediu de puieţi la cuib, înălţimea, diametrul maxim al puieţilor în cuib, creşterile anuale în înălţime şi starea de vegetaţie.

Datele s-au cules cu ajutorul locurilor de probă, amplasate în punctele caracteristice, după o prealabilă parcurgere a suprafeţei însămînţate, la baza versantului, mijlocul şi partea superioară a versantului.

Totodată, s-a căutat a se preciza şi următoarele date: vechimea parchetului la însămînţare, forma şi dimensiunile platformelor, modul de pregătire a solului, tehnica de semănare, calitatea şi cantitatea seminţelor folosite, dacă s-a produs deşosarea puieţilor, numărul şi felul întreţinerilor.

Înafară de cercetarea lucrărilor efectuate de ocoale, s-au instalat şi unele experienţe cu caracter de orientare în raza ocoalelor Coşna şi Broşteni, prin care s-a urmărit a se preciza expoziţia favorabilă instalării semănăturilor directe de molid, influenţa pregătirii solului, influenţa diverselor dispozitive de semănat, cantitatea optimă de semănat.

Rezultatele cercetărilor. Cercetările au confirmat observaţiile anterioare că, în general, semănăturile directe de molid, în bazinul Bistriţei, nu dau rezultate satisfăcătoare pe versanţii însoriţi şi, în consecinţă, instalarea semănăturilor pe aceşti versanţi trebuie evitată. Dar chiar şi pe versanţii umbriţi (N, NE) cu pante repezi, rezultate bune se înregistrează numai în treimea mijlocie şi inferioară. Procentul de reuşită a semănăturilor variază cu expoziţia, panta şi poziţia pe versant. Versanţii cu pante repezi, cu solul superficial, nu sînt favorabili semănăturilor directe. În această situaţie, scurgerea apelor şi acţiunea puternică a razelor solare sînt nefavorabile răsăririi şi dezvoltării culturilor.

Tabela 1 este edificatoare în această privinţă.

Din analiza datelor, rezultă că, la semănăturile directe cercetate, procentul de reuşită este foarte variabil şi depinde de expoziţie, pantă şi poziţia locului pe versant. În treimea mijlocie şi superioară rezultatele sînt întotdeauna mai slabe şi, de cele mai multe ori, nesatisfăcătoare. Numărul mediu de puieţi la cuib variază în limite foarte largi şi, în general, în raport cu cantitatea de seminţe semănată, nu poate fi considerat satisfăcător. Acesta scade de la baza versantului spre culme. (La calculul numărului mediu de puieţi, s-au exclus cuiburile goale sau cu puieţi uscaţi). Numărul cuiburilor goale creşte de la baza versantului spre culme şi, în punctele cercetate, variază de la 0 pînă la 84%. De remarcat, că pe fundurile jgheaburilor, indiferent de versant, reuşita lucrărilor este întotdeauna mai mare.

Influenţa pregătirii solului a fost urmărită prin cîteva experienţe, ale căror rezultate se dau în tabela 2, după inventarierile din toamna 1954.

Tabela 2

Ocolul Coşna, parcela 47, la bază versant sudic, panta uşor înclinată

Specificări	Nr. cuiburilor	Nr. cuiburilor goale	Nr. mediu de puieţi la cuib	Starea de vegetaţie
Cuib de 40/60 sol bine mobilizat . . .	30	—	19	foarte activă
Cuib de 40/40 sol superficial mobilizat.	14	—	9	destul de activă
Cuib de 40/60 sol bine mobilizat . . .	12	—	23	lîncedă
Ocolul Broşteni-Pinul parcela 47, versant estic, la bază panta repede				
Cuib de 40/60 sol bine mobilizat . . .	20	4	6	activă
Cuib de 40/40 sol superficial mobilizat	30	23	2	activă

Cele mai bune rezultate s-au obţinut la semănăturile efectuate în cuiburi de 40/60 cu solul bine mărunţit, cu pietrele alese etc. Pregătirea superficială a solului atrage după sine scăderea procentului de răsărire. În cazul semănării în cuiburi de 40/40 la ocolul Coşna, s-a obţinut un procent de răsărire mai mare. Dezvoltarea proastă a puieţilor în acest caz nu compensează cîştigul.

Influenţa diverselor dispozitive de semănat se poate deduce din datele din tabelele 3 şi 4.

Tabela 3

Ocolul Coşna - Teşna parcela 47, versant sudic la bază pantă uşor înclinată

Specificări	Nr. cuiburilor	Nr. cuiburilor goale	Nr. mediu de puieţi la cuib	Starea de vegetaţie
Semănat prin împrăştiere	30	—	19	foarte activă
Semănat în rigole duble	12	—	31	lîncedă
Semănat în cuiburi mici dispuse în plic	10	—	25	lîncedă

Tabela 4

Ocolul Broşteni - Pinul parcela 42 versant estic, la bază pantă repede

Specificări	Nr. cuiburilor	Nr. cuiburilor goale	Nr. mediu de puieţi la cuib	Starea de vegetaţie
Semănat prin împrăştiere	20	4	6	activă
În rigole duble . . .	30	7	5	activă
În cuiburi mici dispuse în plic	20	11	5	destul de activă

Rezultatele de la Broşteni nu pot fi socotite concludente, datorită situaţiei nefavorabile instalării semănăturilor directe. În cazul semănării în rigole duble şi cuiburi mici dispuse în plic, la Coşna, se constata un procent de răsărire mai mare cu 30—60%, ceea ce ar constitui un avantaj în unele situaţii. Datorită însă, faptului că prin aceste metode se reduce spaţiul de nutriţie al puieţilor, aceştia se dezvoltă mult mai slab. Totodată, trebuie remarcat, că lucrarea în acest caz necesită un consum de timp mult mai mare.

Cantitatea optimă de semanat. În această direcţie nu s-au întreprins cercetări speciale. Din cîteva experienţe de orientare, ale căror rezultate au fost arătate, în parte mai sus, se poate deduce tabela 5.

Tabela 5

Specificări	Nr. cuiburilor			Nr. mediu de puieţi la cuib	% de reuşită la cuib
	Total	Goale	Cu puieţi		
Broşteni–Paltinul nordic, bază, puţin înclinată .	59	6	53	17	22,20
Broşteni-Paltinul estic, bază uşor înclinată . .	33	1	32	8	10.50
Broşteni–Paltinul estic, bază repede	20	4	16	6	8,80
Coşna-Teşna nordic, bază uşor înclinată	29	—	29	31	40.50
Coşna-Teşna sudic, bază uşor înclinată	30	—	30	19	24.80

În toate cazurile s-au semănat circa 100 bucăţi seminţe la cuib (0,7 g) de provenienţă ocol Broşteni-Neagra, fructificaţia 1951, extras 1954 ianuarie; $Gt=76{,}50$; $V\ cult=69{,}19\%$.

După cum se poate vedea, procentul de reuşită la cuib variază în limite destul de largi şi confirmă observaţiile că pe versanţii însoriţi nu este indicat să se facă semănături directe şi din punctul de vedere al consumului de seminţe. Cantitatea de 0,7 g la cuib este suficientă să asigure răsărirea numărului de puieţi necesari, în condiţiile favorabile semănăturilor directe, folosind o sămînţă de calitate mijlocie.

O situaţie diferită, care socotim că trebuie remarcată, se prezintă în raza Ocolului Coşna (şi se poate spune că şi la Dorna Cîndreni şi parţial Vatra Dornei), unde se pare că semănăturile directe datorită pantelor dulci, umidităţii sporite, înierbării mai slabe a parchetelor după tăiere, dau rezultate satisfăcătoare şi pe versanţii însoriţi în treimea inferioară şi mijlocie a versantului. Experienţele efectuate de noi în această direcţie par să confirme acest fapt. Este necesar ca, în viitor, cercetările în această direcţie să fie adîncite, pentru a se obţine rezultate suficiente.

Numărul şi calitatea întreţinerilor. Observaţiile întreprinse în această direcţie, au arătat că în condiţiile de înierbare puternică a parchetelor după exploatare pe Valea Bistriţei, o singură întreţinere pe an este insuficientă, pentru a asigura dezvoltarea normală a culturilor create prin semănături directe de molid (unele excepţii sînt de semnalat la Coşna şi Dorna Cîndreni).

Măsurătorile efectuate la semănăturile directe din 1949 de la ocolul Broşteni, cărora li s-a făcut o singură întreţinere anual (superficială, de altfel), arată că dezvoltarea puieţilor este departe de a fi satisfăcătoare şi pentru a scăpa de concurenţa smeurişului este nevoie să fie întreţinute încă 4—5 ani. Dăm în tabela 6 cîteva cifre care confirmă acest fapt, în comparaţie cu rezultatele măsurătorilor efectuate la plantaţiile de molid, din zona mijlocie (la puieţi bine dezvoltaţi).

Tabela 6

Specificări	Înălţimea medie max. cm		Diam. la colet mediu D_{max} mm		Creşterea în . . . . , de la plantare semănare cm					
					1	2	3	4	5	6
Haicu Broşteni. Sem. 1949	36	70	5,5	0	2	3	6	10	11	15
Cabol Broşteni. Sem. 1949	36	72	5,5	8,5	2	3.5	7	9	12,5	15
Tomnatec „ Plant. 1949	160	242	25	40	5	8	10	29	36	51
Buhalniţa Ceahlău Plant. 1949	121	198	28	40	6	8	13	23	27	48

Importanţa întreţinerilor se poate vedea şi din datele culese de la Tomnatec Broşteni, de la puieţi copleşiţi de smeuriş (tabela 7).

Tabelu 7

Tomnatec Broşteni plant. 1949. puieţi copl. de sineuriş	65	—	10	—	4,5	6	7,5	8	8	9

Creşterile de înălţime redusă ale semănăturilor de molid în primii ani de vegetaţie se explică şi prin aceea, că puieţii îşi formează destul de tîrziu un sistem radicelar bine dezvoltat, capabil să asigure creşteri viguroase.

Faptul se datoreşte, în cea mai mare parte, mobilizării superficiale a solului la însămînţare.

In urma cercetărilor din cursul anului 1954, se pot formula următoarele concluzii:

1. Semănăturile directe de molid se pot instala cu succes în bazinul Bistriţei pe versanţii umbriţi, nordici şi nord-estici, cu pante uşor înclinate pînă la înclinate. Este necesar ca pe viitor să se cerceteze, în ce măsură se pot extinde şi pe versanţii însoriţi, în raza Ocolului Coşna, Vatra Dornei şi Dorna Cîndreni, unde molidul găseşte cele mai favorabile condiţii de dezvoltare în bazinul Bistriţei.

2. In privinţa tehnicii de semănare prin împrăştiere pe toată suprafaţa cuibului, în teren bine mobilizat, mărunţit, cu pietrele alese etc.

3. Pentru dezvoltarea normală a semănăturilor directe de molid, sînt necesare două întreţineri anual. Termenul nu se poate preciza deocamdată.

4. In cazul pantelor mari, semănăturile directe pe versanţii umbriţi se vor instala numai în jumătatea inferioară, cel mult treimea mijlocie a versantului, urmînd ca în rest să se facă plantaţii.

Bibliografie

[1] *Oghievschi V. V.* ş. a.: Culturi forestiere.
[2] *Popescu Zeletin I.*: Funcţiunile pădurii şi tipurile funcţionale de protecţie.
[3] *Tudosescu M.*: Semănături directe sau plantaţii, Revista Pădurilor, nr. 9/1953.
[4] *** : Indrumări tehnice în silvicultură.
[5] *Radulescu M.* şi *Marian A.*: Cercetări asupra metodelor de împădurire în bazinul Văii Bistriţei, Revista Pădurilor, nr. 2—6/1954.
[6] *Adam G.*: Consideraţii generale asupra semănăturilor directe de molid din bazinul Hidrocentralei „V. I. Lenin", Revista Pădurilor, nr. 6/1954.

*

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВОПРОСУ НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ ПОСЕВОВ ЕЛИ ПРОИЗВЕДЕННЫХ В БАССЕЙНЕ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ— ВАЛЯ БИСТРИЦЕЙ

Резюме

Актуальная проблема прямых посевов ели в бассейнах гидроэнергетического значения изложена автором в пределах результатов, достигнутых при исследованиях произведенных экспериментальной станцией И.Л.И. Кымпулунг Молдовенеск. Описывается метод исследования, результаты исследований и интересный заключения, полезным для производства.

TEHNICA DE CULTURĂ ŞI AREALUL DE RĂSPÂNDIRE A SALBELOR *)

Ing. CONST. E. DAMACEANU

Problema culturii salbelor în scop industrial constituie o problemă nouă. Autorul prezintă — pe scurt — rezultatele obţinute, în cadrul Institutului de Cercetări Silvice, în decursul a trei ani de cercetări. Aceste lucrări se referă la metodele de înmulţire a salbelor prin seminţe şi pe cale vegetativă şi la stabilirea arealului de vegetaţie, în vederea extinderii culturilor.

Cercetări asupra culturii salbelor, în vederea obţinerii de gutapercă, s-au făcut în Uniunea Sovietică încă din anul 1931 şi au luat ulterior o mare amploare, ajungîndu-se la rezultate satisfăcătoare pentru producţie.

Deşi, în Uniunea Sovietică, problema culturii salbelor este studiată din 1931, totuşi pînă acum nu s-au obţinut rezultate definitive.

La noi în ţară, încă din 1938, I.C.A.R. a întreprins studii asupra speciei *Euonymus verrucosa* Scop., în cadrul plantelor producătoare de cauciuc. In acest sens, Laboratorul Secţiei de Chimie agricolă a I.C.A.R. — pe baza cunoştinţelor din lucrările cercetărilor sovietice — a elaborat metode pentru extragerea gutaperceii.

In I.C.E.S., problema culturii salbelor — în scop industrial — s-a pus pentru prima dată în anul 1951.

In cadrul acestui articol, se prezintă — pe scurt — rezultatele obţinute în Institutul nostru în cei trei ani de cercetări. Lucrările, ce s-au efectuat pînă în prezent la noi, se referă la metodele de înmulţire a acestor specii prin seminţe şi pe cale vegetativă şi la stabilirea arealului de vegetaţie, în vederea extinderii culturilor.

Pentru a cerceta posibilitatea de înmulţire a salbelor prin seminţe, s-au efectuat următoarele lucrări:

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

— semănături cu sămînță stratificată și nestratificată, executate toamna și primăvara;

— semănături cu sămînță culeasă în pîrgă și la maturitate;

— semănături cu diferite cantități de sămînță.

Aceste lucrări au dus la următoarele concluzii:

Cele mai bune semănături de salbă rîioasă și de salbă moale sînt cele făcute cu sămînță culeasă la maturitate și semănată imediat după recoltare.

Semănăturile efectuate cu sămînță culeasă în pîrgă au dat rezultate mai slabe decît cele efectuate cu sămînță coaptă.

In privința perioadelor, la care s-au efectuat, semănăturile de toamnă cu sămînță stratificată sau nestratificată au dat rezultate mai bune decît cele de primăvară, executate în aceleași condiții.

In ceea ce privește semănăturile de primăvară, numai la cele făcute cu sămînță stratificată s-au obținut rezultate pozitive, dar cu mult mai slabe decît la cele de toamnă, efectuate în aceleași condiții.

Relativ la cantitatea de sămînță, cantitatea de 6—8 g la metrul liniar de rigolă s-a dovedit cea mai indicată.

In ceea ce privește butășirile, s-au urmărit butașii din perioada repausului vegetativ (butași de iarnă) și butașii din perioada de vegetație (butași verzi sau butași de vară).

La butașii din timpul repausului vegetativ, s-au urmărit mai multe aspecte, și anume:

a) proveniența butașilor (butași de rădăcină și butași de tulpină);

b) felul butășirii (butășire orizontală și butășire verticală);

c) epoca confecționării butașilor;

d) lungimea butașilor.

La butășirile în verde, s-a urmărit proveniența butașilor și fazele de vegetație, anume: înmugurirea, înflorirea, formarea fructelor, coacerea fructelor și căderea frunzelor.

In rezumat, rezultatele butășirii la salbe, se pot concretiza astfel:

Butașii de tulpină recoltați și butășiți în perioada repausului vegetativ, atît pentru salba rîioasă, cît și pentru salba moale, nu au dat rezultate.

In schimb, butașii de rădăcină, confecționați și butășiți în aceeași perioadă, au dat rezultate ce se pot aplica în practică.

Butășirea de toamnă a dat rezultate mai bune decît cea de primăvară.

In ceea ce privește lungimea butașilor, cele mai bune rezultate s-au obținut cu butașii de 20 cm.

In răsadnițe sau sere, se pot obține butași de tulpină și rădăcină, butășiți în perioada de vegetație.

Butașii verzi de lujer butășiți vertical au dat rezultate mai bune decît cei butășiți orizontal; la butașii verzi de rădăcină însă, s-au obținut rezultate tocmai contrarii, adică rezultate mai bune au dat butășirile orizontale și nu cele verticale.

Epoca de confecționare a butașilor verzi corespunde cu epoca de înflorire și cu începutul formării fructului.

O altă metodă de înmulțire a salbelor este marcotarea. La acest fel de înmulțire, s-au urmărit sistemele de marcotare și epocile de efectuare a lucrărilor.

Ca sisteme de marcotare s-au folosit: marcotarea prin arcuire și prin mușuroire.

Marcotarea prin arcuire constă în aplecarea, prinderea și acoperirea mlădițelor cu un strat de pămînt de 4—5 cm.

Marcotarea prin mușuroire constă în strîngerea, la diverse etape, a pămîntului în jurul tufelor formînd un mușuroi de 20, 30 cm.

In ceea ce privește epocile, marcotările s-au făcut în timpul repausului vegetativ — primăvara și toamna — și în timpul sezonului de vegetație, vara.

Rezultatele obținute sînt următoarele:

— In urma marcotării prin arcuire, se obțin rădăcini mai bogate și mai viguroase la marcotarea prin mușuroire.

La marcotele formate prin „arcuire", la curburi și bifurcații, se formează rădăcini grupate în „smocuri". Pe de altă parte, numărul marcotelor obținute prin arcuire este cu mult mai mare decît numărul celor rezultate prin mușuroire, la același număr de fire marcotate.

— Marcotele făcute toamna au o înrădăcinare mai bogată decît cele de primăvară.

— Marcotările „în verde", executate în timpul sezonului de vegetație, la începutul verii, dau rezultate tot așa de bune dacă nu chiar mai bune, decît cele făcute în timpul repausului vegetativ.

In general, formarea marcotelor este în funcție de precipitațiile din prima perioadă a anului.

Deosebit de lucrările de cultura salbelor indicate mai sus și ținînd seama de faptul că salba rîioasă conține un procent mai mare de gutapercă decît salba moale, iar — pe de altă parte — de faptul că salba moale crește mult mai repede decît salba rîioasă, s-a căutat să se obțină prin altoire un hibrid, care să crească repede și să dea o cantitate mare de gutapercă.

Pentru aceasta, s-au făcut altoiri în despicătură și în oculație, în tulpină și în rădăcină, cu salbă moale, cu salbă rîioasă și cu salbă japoneză, în mai multe combinații.

Din analiza datelor, rezultă că salbele se pot altoi, atît pe tulpină, cît și pe fragmente de rădăcină.

Dacă și analizele de laborator vor arăta că, prin altoire, se obține mărirea cantității de gutapercă, atunci — In viitor — această metodă se va extinde.

Deosebit de cele de mai sus, In vederea creării unor culturi speciale care să servească experimentărilor viitoare, s-au făcut plantaţii cu puieţi de salbă moale şi salbă rîioasă, provenite din sămînţă, din marcote, din butaşi de rădăcină şi din butaşi verzi în răsadniţe.

Deoarece din literatură se ştie că salbele ce cresc în regiuni mai uscate au un conţinut mai mare de gutapercă, plantaţiile s-au făcut în condiţii corespunzătoare scopului urmărit, şi anume: la Bazarghideanu, in raza de activitate a Staţiunii silvice ICES-Bărăgan; la Murfatlar, in raza de activitate a staţiunii ICES-Dobrogea şi la Herăsca, in raza de activitate a Staţiunii ICES-Snagov. Totodată, se aminteşte că aceste plantaţii s-au executat la distanţele de: 0,50 x 0,75 m; 0,75 x 1 m; 1 x 1,5 m şi 1,50 x 0,75 m, distanţe indicate de literatura sovietică

Arealul şi condiţiile de vegetaţie a salbelor in ţara noastră

Spre a stabili aria de răspîndire a salbelor în ţara noastră, s-a făcut o anchetă prin Direcţia de Împăduriri din Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, prin care s-au obţinut date, din care se constată că aceste specii sînt răspîndite în zona foioaselor, pe diferite soluri, asociindu-se cu specii ce diferă de la staţiune la staţiune.

In Dobrogea, salbele sînt răspîndite în masivele păduroase din nord şi sud, la altitudini de 102—280 m în arborete de tipul şleau de deal şi meşelicuri, în asociaţie cu stejar, carpin, cărpiniţă, tei, mojdrean, frasin, jugastru, arţar, corn, gherghinar pe soluri brun-roşcate tipice sau podzolite, cernoziomuri degradate brune deschise de stepă uscată, rendzine, scheletе şi semischelete.

Din punct de vedere climatic, aceste staţiuni se încadrează în provinciile climatice: *CBSax*, *CBSbx*, *Cfax*.

Staţiunile cu salbă rîioasă sînt următoarele: Basarab, Nastratin, Zorile, Decebal, Dumbrăveni, Ion Creangă, Fîntînele, Ierbarul, Moara Paşei, Valea Cişmelei, Făurei, Neatîrnarea, Uzumbei, Başpunar, Carabalar, Atmagea, Canara, Greci, Rachelu, Valea Cilicului, Cocoş, Valea Morilor, Alba, Tătărăşti.

Staţiunile cu salbă moale sînt: Beipunar, Dueranu, Dumbrăveni, La Halta, Cazane, Valea Şerpilor, Lunca, Babadag, Atmagea, Slava Cerchează, Nicolae Bălcescu, Satul Nou, Velichioi, Caranauа Fetei, Bandiţi, Carva-Zeamicioara, Cerna, Ţiganca, Valea Cilicului, Cocoş, Valea Morilor, Alba, Tătărăşti.

Salba rîioasă este într-o proporţie mai mare decît salba moale. Procentul faţă de celelalte specii este la salba rîioasă de 0,2—4%, iar la salbă moale de 0,2—2%.

In Moldova, salbele sînt răspîndite pe scară altitudinală între 30 şi 600 m în arboretele de şleau de deal şi şleau de luncă. Sînt foarte frecvente în arboretele din Podişul Central al Moldovei, unde vegetează alături de stejar, gorun, carpin, fag, tei, frasin, cireş, ulm, pe soluri brune de pădure tipice şi podzolite, brun-roşcate de pădure, tipice şi podzolite, pe podzoluri secundare şi soluri aluvionare.

Din punct de vedere climatic, aceste staţiuni se încadrează în provinciile climatice *Dfbx* şi *Dfax*.

Ca staţiuni comune, pentru ambele specii, cităm: Orbeni, Scurta, Valea Seacă, Urecheşti, Angheleşti, Moviliţa, Măcreşti, Boiţa, Bădeasa, Chiosu, Repejoara, Tisa, Beciu, Baloteşti, Moceanu, Poiana, Seaca-Movileni, Cîrlibaşi, Muncelul, Tîlhăreşti, Barboşi, Buneşti, Dobrina, Valea Teiului, Tabăra, Stîna Tîrzii, Răchitoasa, Sohodor, Cambur-Răchitoasa, Miceşti, Gădeasa, Lipovăţ, Chiţoc, Oprişiţa, Fistici, Bîrzeşti, Rafaila, Dumeşti, Băceşti, Negreşti, Surăneşti, Tăcuta, Dobrovăţ, Buda Crăsniţa, Bazga, Brăeşti, Sineşti, Bîrnova, Foieni, Tomeşti, Golăeşti, Cirie, Roşcani, Buhaci, Coasta Morii, Munteneasca, Cocăreni, Rai, Coşula, Flămînzi, Cristeşti, Ungureni, Mlenăuţi, Bostoasa, Teioasa, Păltiniş, Liveni, Băgnoasa, Frasinei, Ciornohal, Cazancea, Guranda, Pădureni, Dobîrceni, Truseşti, Iveşti, Ruşii Vlădicăi, Călineşti, Dumbrava, Giurgeni, Bozianca, Gherăşti, Pînceşti-Dragomireşti, Sagna.

Staţiuni numai cu salbă rîioasă sînt: Gîrboavele, Ghioldum, Piscu-Vameş, Branişte, Spahiu.

Proporţia salbelor faţă de celelalte specii forestiere este aceeaşi pentru ambele specii şi variază între 0,5—3%.

In Transilvania, salbele se întîlnesc în păduri de tipul şleaului de deal, şleaului de cîmp şi şleaului de luncă, în gorunete, stejărete, gîrniţete, cerete pe soluri brune de pădure tipice sau podzolite, brun-roşcate de pădure tipice sau podzolite, podzoluri secundare alături de gorun, stejar, carpin, frasin, fag, jugastru, arţar etc.

Ca staţiuni comune pentru ambele specii, cităm: Petreşti, Valea Pianului, Văratic, Chisirid, Cordău, Biharia, Cetariu, Somos, Diosig.

Staţiunile numai cu salbă rîioasă sînt: Agnita, Buduluc, Lapşa, Hula, Podita, Groapa Popii, Grevel, Ciuhă, Bidulceş, Valea Lupului, Samoil, Şesul Caprei, Ţapul, Copilna Nedeii, Valea Botei, Valea Reci, Valea Fuii, Valea Cerului, Baia de Arieş, Lunca Petelea, Dobion, Cioban, Gaura Pisicii, Androsul, Sabed, Bernadea, Leşteana, Măgura, Groşi, Rozina, Pucioasa, Cetaru, Hereştet, Prunişori, Brusturi, Sivica.

Staţiunile numai cu salbă moale sînt: Ojdula, Breţcu, Lemnia, Estelnic, Gurghiu, Tebeniţa, Racoş, Dealurile, Valea Stricată, Chistelea, Chiejd, Zănani, Comar, Bănişor, Socodor, Adea, Lunca, Livada, Hăghiş, Arăneag, Agriş, Măderat, Chier, T. Vladimirescu, Frumuşeni, Mîndruloc, Arad, Zădăveni, Pecica, Sînpetru, German Secusigiu, Macea, Andrei Şaguna, Pesacul, Cenadul Mare, Leuca, Prunişor, Contenit, Sistarovăţ, Lipova, Moştior, Liziera Adveas, Drinora, Rovine, Juliţa, Părneşti, Trounaş, Toc, Stan Petriş.

Proporţia salbelor faţă de celelalte specii este între 0,5—2%. Salba moale este răspîndită pe suprafeţe cu mult mai mari decît salba rîioasă.

Din punct de vedere climatic, aceste staţiuni se situează în provinciile climatice *Cfax, Cfbx* şi *Dfbx*. Altitudinile staţiunilor sînt între 120—800 m, pe toate expoziţiile.

In Banat, salbele se găsesc ca exemplare rare în pădurile de tipul şleau de deal alături de gorun, stejar, tei, carpin, cărpiniţă, paltin, jugastru, ulm, mojdrean, pe soluri brune roşcate tipice sau podzolite, pe soluri schelete sau semischelete.

Ca staţiuni comune sînt: Valea Cărbunar, Graiul Ursului, Hohoş, Valea Pai, Tirol, Dumbrava, Irsig-Vermeş, Leucuşeşti, Dubeşti.

In altitudine, salbele se găsesc aici de la 50 la 450 m (faţă de nivelul Mării Adriatice).

In Oltenia, salbele se găsesc ca exemplare diseminate, rare, în arborete de şleau de deal şi şleau de luncă, gorunete, gîrniţele, cero-gîrniţele, pe soluri brun roşcate de pădure tipice sau podzolite şi cernoziomuri degradate, alături de gorun, stejar, cer, gîrniţa, stejar pufos, tei, carpin, fag, mojdrean, frasin, jugastru, ulm etc., la altitudini între 60—630 m.

Din punct de vedere climatic, staţiunile respective se încadrează în provinciile climatice *Dfbx, Dfax* şi *Cfax*.

Ca staţiuni comune, cităm: Bengeşti.

Staţiunile cu salbă rîioasă sînt: Lunca Vînjului, Stîrmina, Bunget, Crivina, Golumba, Boia, Staiul Daia, Cremenari, Dobreşti, Urşi, Sirineasa, Mihăieşti, Bîrseşti, Hotărani, Palopini, Bîscov.

Staţiunile cu salbă moale sînt: Perişor, Mărăcine-Perişor, Corbu, Obedin, Lunca Mofleni.

In Muntenia, salbele se găsesc în pădurile de şleau de cîmp şi şleau de deal, în gorunete, stejărete, cerete şi gîrniţete, pe soluri brun roşcate de pădure tipice sau podzolite, brune de pădure tipice sau podzolite şi podzoluri secundare.

Salbele au un procent mai mare în pădurile de şleau de cîmp şi luncă. Salba moale se găseşte şi în pădurile cu cer, gîrniţă şi stejar brumăriu, înaintînd astfel mai mult în regiunea de silvostepă.

Ca staţiuni comune ambelor specii, cităm: Beiul, Lamba, Teioasa, Vulpeasca, Lunca Vezii, Fotoaica, Galancea, Dulceni, Manciu, Bucov, Udupu, Cornel, Hîrleasca, Căzăneasca, Netoţi, Bivoliţa, Plopu, Aliveşti, Mîndra, Fundul Vornicului, Galbena, Glovadoc, Puiani-Căldăraru, Căscioare, Bucşani, Epureşi Deal, Nemţoaia, Hereasca, Scrovişlea, Barboşi Ghermăneşti, Cioplani, Snagar, Pitigaia, Pasărea, Fundul lui Stan, Sicrita, Cernăteşti, Runcu Teiş, Bodea, Vintilă Vodă, Vărzarească, Ciorbu, Fundeni etc.

Staţiuni numai cu salbă moale sînt: Comarnic, Posada, Calvini, Cislău, Vipereşti, Măgura, Purcăreaţa, Zgoreasa, Urziceni, Lunca Ialomiţei, Barbu Faţa Grabicina, Bogdana, Comana, Dăiţa, Frasinu, Măcărău, Dascălu-Creaţa, Surlari, Cornis, Dridu-Stroiasca, Cotul Şerbănică, Tufele Serdaru, Odaia Călugărului, Lehliu, Ileana.

Din numărul de staţiuni din care se dispune de date, reiese că — în această regiune — salba moale are o arie de răspîndire mult mai mare decît salba rîioasă.

Din cele expuse mai sus, se constată că salbele se găsesc — în mod natural — în regiunile ce primesc peste 380 mm precipitaţii anuale (urmărind — în general — subzona stejarului).

Concluzii şi recomandări

In rezumat, experienţele privind înmulţirea salbelor duc la concluzia că semănăturile trebuie să constituie metoda principală, în timp ce metodele de înmulţire pe cale vegetativă sînt indicate — în primul rînd — pentru înmulţirea exemplarelor preţioase.

In ceea ce priveşte crearea culturilor de salbă în zona de silvostepă şi stepă a ţării, în special în cea a Dobrogei şi a Munteniei, se vor face — deocamdată — numai culturi pure, la distanţele indicate mai sus.

*

ТЕХНИКА КУЛЬТУРЫ И АРЕАЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ БЕРЕСКЛЕТА

Резюме

Проблема культуры бересклета в промышленных целях является новой. Автор кратко описывает полученные результаты Л.Н.И.И. в течении трех лет исследований. Эти работы относятся к способам размножения бересклета путем семян и вегетативным путем и к определению ареала произростания в виду распространения культур.

CULTURI FORESTIERE DE PROTECŢIE CREATE ÎN STEPA CENTRALĂ A DOBROGEI, ÎN INTERVALUL 1950—1954 *)

Ing. **A. CHIRIŢESCU**

Autorul descrie modul de organizare a lucrărilor de creare a complexului de culturi forestiere de protecţie din zona Centrală a Dobrogei.

Se expun sumar rezultatele obţinute şi efectul perdelelor forestiere de protecţie asupra culturilor agricole.

Teritoriul situat între Dunăre şi mare a reprezentat una din cele mai înapoiate regiuni din ţara noastră, atît din punct de vedere economic, cît şi social.

Această stare se datoreşte atît condiţiilor climaterice nefavorabile, cît şi atitudinii greşite pe care a avut-o — faţă de această regiune — regimul burghezo-moşieresc.

Clima se caracterizează prin precipitaţii reduse, vînturi cu mare frecvenţă şi intensitate şi temperaturi foarte ridicate în perioadele de vegetaţie.

Vînturile uscate şi fierbinţi pîrjolesc recoltele, chiar în anii consideraţi ploioşi. Efectul lor negativ se manifestă şi prin spulberarea solului arabil şi dezgolirea semănăturilor.

Dar, tuturor acestor condiţii naturale, li s-a adăugat şi indiferenţa partidelor istorice faţă de această regiune, ştiut fiind că boierimea nu avea nici un interes să ridice — din punct de vedere economic şi social — populaţia muncitoare a satelor, pe care o exploata.

Toate acestea au dus la starea înapoiată a agriculturii locale şi la mizeria economică şi socială a populaţiei.

Problema ridicării agriculturii din starea ei de decădere şi înlăturarea stării de mizerie a populaţiei s-a încercat să se rezolve în stepa Dobrogei prin: irigaţii, dry-farming, alegerea anumitor soiuri de seminţe şi — mai ales — alternanţa culturilor agricole cu păşuni. S-a văzut, însă, că ele nu dau rezultatele aşteptate, fapt care este explicabil, deoarece nu se acţiona asupra cauzei principale: clima. Într-adevăr, nici irigaţiile, nici dry-farmingul, nici odihna pămîntului prin păşune, şi nici cele mai selecţionate soiuri de seminţe, nu puteau avea vreo putere asupra efectului pustiitor al „vîntului negru“, fierbinte şi uscat, care distruge florile plantelor, tocmai în momentul în care se face polenizarea. De asemenea, ele nu puteau să apere împotriva îngheţului semănăturile de toamnă, lăsate pradă vînturilor geroase ale stepei şi nici nu puteau domoli furia uraganelor care spulberă semănăturile. Chiar cele mai abundente ploi, care ar fi venit în urmă, nu puteau repara dezastrul pricinuit de vînturile de iarnă sau de vară ale stepei.

Mijloacele moderne, recomandate de ştiinţă în ultimii ani — în special — după apariţia planului de transformarea naturii din U.R.S.S. şi practica înaintată a colhozurilor şi sovhozurilor din stepele Uniunii Sovietice, au în vedere — în primul rînd — acţiunea coordonată asupra factorului climatic, înafară de măsurile agrotehnice necesare acumulării şi conservării apei în sol şi ameliorările solului.

Marile unităţi agricole socialiste din U.R.S.S. au pus în practică perdele de protecţie a cîmpului agricol, încă din anul 1927, realizînd sporuri de recoltă continue de la an la an. Totalitatea măsurilor de luptă împotriva secetei formează aşa-numitul Complex Dokuceaev-Kosticev-Viliams, sau sistemul de agricultură cu ierburi perene. Principala măsură din Complex, prevăzută în Decizia din 20 octombrie 1949 a Consiliului de Miniştri al U.R.S.S. şi a C.C. al P.C.(b), este plantarea fîşiilor de păduri pe liniile despărţitoare de ape, pe marginea cîmpurilor de asolamente, pe coastele rîpelor şi viroagelor, pe malurile rîurilor şi ale lacurilor, în jurul eleşteelor şi al rezervelor de apă. După cum a arătat Viliams: „o ridicare continuă a producţiei agricole în regiunile de stepă ale Uniunii Sovietice nu este posibilă, în primul rînd, fără o introducere largă în agricultură a sistemului perdelelor forestiere.

Cercetările şi observaţiile anterioare, făcute la noi în Dobrogea, au fost confirmate şi au dovedit că măsurile din Complex îşi găsesc aplicarea în stepele romîneşti şi, în special, în stepa centrală a Dobrogei.

Iniţiativa Partidului şi Guvernului pentru ridicarea economică şi socială a Dobrogei centrale.

Cunoscute fiind, pe de o parte, starea de înapoiere a acestui ţinut, iar — pe de altă parte — posibilităţile indicate de ştiinţă pentru remedierea ei, Partidul Muncitoresc Romîn şi Guvernul au luat iniţiativa — în anul 1949 — pentru crearea condiţiilor de îmbunătăţirea agriculturii şi ridicarea nivelului de trai al ţărănimii muncitoare din stepa centrală a Dobrogei şi pentru combaterea secetei, care ameninţă continuu acest ţinut. In acest scop, s-a hotărît să se folosească toate cuceririle ştiinţei moderne şi, în special, aplicarea măsurilor elaborate şi verificate de ştiinţa şi practica sovietică, ca: asolamente cu ierburi perene, bazine de retenție, văluriri de-a lungul coastelor, irigații, perdele de protecție pe marginea solelor și pe liniile de despărțire a apelor. Dintre aceste lucrări, se impuneau — în primul rînd — perdelele de protecție.

---

*) O prezentare detaliată a acestor lucrări se găseşte într-un studiu depus la Ministerului Agriculturii şi Silviculturii.

În cadrul acestei probleme, trebuie să se facă proiectarea culturilor forestiere de protecție, producerea milioanelor de puieți necesari adaptați condițiilor aspre ale stepei dobrogene și instalarea acestor culturi (perdele și plantații pe terenuri degradate), prin folosirea celor mai bune și mai sigure metode recomandate de știința modernă.

Organizarea executării lucrărilor. Pentru soluționarea problemelor silvice din regiunea stepei centrale a Dobrogei, s-a hotărît înființarea Direcției de Ameliorări Silvice — Constanța, compusă din cinci sectoare silvice, în stepa Cara-Su și un sector în stepa litoralului.

Pentru elaborarea bazelor și directivelor științifice, necesare executării lucrărilor silvice care urmau să se efectueze în stepa centrală a Dobrogei, s-a constituit un colectiv de ingineri. Colectivul a fost format din delegați ai Institutului de Cercetări silvice și parte din producție, care au lucrat mai mult în stepa Dobrogei. Acesta s-a deplasat pe teren, în bazinul Văii Cara-Su, pe litoral și la pădurile de silvostepă mai apropiate, unde a făcut observații asupra vegetației lemnoase, asupra solurilor și a dat indicații asupra amplasamentului pepinierelor.

Ca rezultat, s-au stabilit instrucțiunile generale pentru executarea lucrărilor silvice în această zonă. Această lucrare, cu unele ameliorări care s-au adus ulterior, a constituit baza tehnică, pe care s-a sprijinit executarea lucrărilor. Ea a servit, de asemenea, și la întocmirea Proiectului Tehnic General, care a avut loc în vara anului 1950.

Organizarea unităților operative. Organizarea sectoarelor silvice, recrutarea personalului tehnic și trecerea la înființarea pepinierelor, întemeiate după cele mai moderne concepții, s-a făcut în toamna anului 1949.

S-au înființat 17 pepiniere silvice, în suprafață totală de 308 ha, în marea lor majoritate cu suprafața cuprinsă între 20 și 40 ha, într-un timp cînd majoritatea pepinierelor folosite pînă atunci erau de cîte 3—5 ha.

Personalul tehnic al sectoarelor a fost constituit din ingineri, șefi de sectoare, transferați de la alte unități silvice și un număr restrîns de maiștri, iar deficitul s-a completat prin calificarea la locul de producție a muncitorilor fruntași, sau prin cursuri de instructaj, făcute în iernile anilor 1950, 1951 și 1952.

Mîna de lucru necesară șantierelor a fost obținută prin recrutare de muncitori din populația sătească locală și prin aducerea de muncitori din alte regiuni cu excedent de brațe de muncă.

Este de observat că, deși majoritatea muncitorilor nu cunoșteau lucrările silvice, acestea nefiind specifice mediului în care trăiseră, totuși — datorită, pe de o parte, îndrumării tehnice date de personalul de specialitate, iar — pe de altă parte — interesului care s-a reușit a li se deștepta, au prins dragoste pentru aceste lucrări, iar astăzi, foarte mulți oameni crescuți în stepă cunosc procesul tehnologic al lucrărilor de pepiniere și plantații silvice.

La principalele pepiniere, s-au construit pavilioane igienice și încăpătoare pentru muncitori și clădirile necesare pentru cerințele tehnice și administrative.

În anul 1950, a început dotarea unităților cu utilajul necesar.

Pentru pregătirea terenului, s-au adus mașini agrosilvice și tractoare puternice din U.R.S.S.

Pentru executarea plantațiilor, s-au adus tot din U.R.S.S. mașini de plantat, pentru prima dată folosite în țara noastră și s-au procurat remorci-cisterne, căruțe, sacale și utilajul mărunt necesar.

Pentru îngrijirea tinerelor plantații, s-a procurat utilajul necesar, ca: tractoare rutiere, cultivatoare, prășitoare etc. În puncte de lucru mai îndepărtate, s-au construit baracamente necesare cazării și hranei muncitorilor și păstrării utilajului.

Lucrările executate. Spre a se putea executa plantațiile proiectate, a fost necesară mai întîi producerea în pepiniere a puieților adaptați pentru solurile și climatul arid al stepei dobrogene.

Producția de puieți a variat de la 4 675 000 în 1950 pînă la 20 778 000 în 1954, producția totală fiind de peste 40 milioane puieți apți de plantat.

Suprafața plantată în anii 1950—1954 a fost de 3 794 ha sub formă de perdele forestiere de protecție și 912 ha plantați, sub formă de masive, pe terenuri degradate sau improductive, deci în total 4 706 ha.

Aceste lucrări se află situate în raza comunelor Cerna-Vodă, Saligny, Ștefan-cel-Mare, Mircea-Vodă, Remus Opreanu, Satul Nou Medgidia, Cuza-Vodă, Tortomanul, Castelu, Poarta Albă, Basarabi, Siminoc, Ciocîrlia, Valea Dacilor, Valea Seacă, Valul Traian, Cumpăna, Straja, Agigea, Kogălniceanu, N. Bălcescu, Valea Neagră, Palazul Mare, Constanța, deci în stepa Centrală a Dobrogei, marea lor majoritate în bazinul hidrografic al Văii Cara-Su.

Suprafața de cîmp agricol, încadrat și adăpostit cu aceste perdele, este de 75 800 ha.

Lățimea perdelelor este de 11—15 m pentru cazul perdelelor de tarla și de 30m pentru perdelele de coamă, dintre bazinele hidrografice componente ale marelui bazin al Văii Cara-Su.

Perdelele de limită ale acestui bazin au lățimea de 60 m.

Distanţa dintre perdelele principale este de 250—500 m, în medie 280 m.

Aceste perdele sînt aşezate, în cazul terenului în pantă, aproximativ pe curba de nivel. In cazul terenurilor plane, ele au orientarea aproximativă est-vest, adică perpendiculară pe direcţia vîntului dominant.

Aceste perdele principale sînt intretăiate de perdele secundare, situate la 1 500—2 000 m distanţă una de alta.

Perdelele sînt formate din diverse specii amestecate, potrivite cu natura solului.

Astfel, pentru cazul general al solurilor brun-deschise, s-au făcut perdele, avînd ca specie de bază salcîmul în amestec cu alte specii, iar pe solurile mai fertile (cernoziom), s-au plantat şi perdele avînd ca specie de bază stejarul.

In toate perdelele, specia principală de bază — salcîmul sau stejarul — s-a amestecat cu arbuşti sau cu specii ajutătoare.

Pe marginea perdelelor, s-au pus arbuşti ghimpoşi, ca păducelul sau sălciuara, precum şi specii fructifere, ca zarzărul şi corcoduşul. S-a folosit, de asemenea, şi cătina roşie cu bune rezultate. In rîndurile post-marginale, s-au plantat alte specii principale, ca: sofora, ulm, frasin, iar — uneori — dud. Speciile ajutătoare folosite au fost vişinul turcesc, mojdreanul, paltinul, arţarul tătăresc şi — uneori — corcoduşul. Ca arbuşti de interior, s-au folosit — în primul rînd — lemnul cîinesc, apoi păducelul şi scumpia.

Toate aceste specii s-au dovedit bine alese. Ulmul de cîmp şi ulmul de Turkestan, deşi rezistente în climatul de stepă, au fost însă puternic atacate de *Gallerucela luteola*, care le-a defoliat puternic, necesitînd aplicarea măsurilor de combatere.

In organizarea lucrărilor de plantarea perdelelor — înafară de greutăţile rezultate din ariditatea climatului de stepă — a contribuit şi spaţiul enorm, pe care s-a lucrat.

Suprafaţa plantată efectiv reprezintă 5% din suprafaţa totală. Pentru a putea aprecia lungimea perdelelor, este necesar de ştiut că 100 ha de perdele efectiv plantate se răspîndesc pe un teritoriu de 2 000 ha, iar — dacă s-ar pune cap la cap cele peste 3 700 ha perdele plantate — s-ar obţine o lungime de peste 3 000 km, adică de trei ori diametrul ţării.

Lucrări de asemenea proporţie nu s-au realizat niciodată în ţara noastră, aşa că se pune — în mod natural — întrebarea: cum de au fost posibile de această dată?

Explicaţia acestui succes se găseşte, în primul rînd, în capacitatea de realizare a unui regim politic nou, creator, în mers spre socialism, a cărui concepţie şi atitudine faţă de asemenea lucrări s-au oglindit în directivele şi sprijinul pe care Partidul şi Guvernul ţării l-au dat pentru realizarea lor.

Alături de acest sprijin, s-a beneficiat din plin de sprijinul venit din U.R.S.S. prin utilajul mecanic, sub formă de tractoare de toate tipurile şi de maşini agrosilvice, care s-au pus la dispoziţie.

Tot din U.R.S.S. am primit exemplul pentru asemenea măreţe realizări, folosind experienţa colhozurilor, care au pus în practică perdelele de protecţie şi au făcut dovada superiorităţii agriculturii prin aceste procedee.

De asemenea, din punct de vedere al concepţiei tehnice, s-a folosit documentaţia din literatura sovietică, rezultat al unei experienţe îndelungate în acest domeniu, ceea ce a întărit şi confirmat — pe de altă parte — observaţiile şi experienţele făcute la noi în ţară de către Institutul de Cercetări Silvice şi de către unii practicieni din Dobrogea.

La toate acestea trebuie adăugate — ca factori de bază — munca dîrză, conştiinciozitatea şi avîntul, pe care personalul tehnic şi administrativ — împreună cu muncitorii de toate categoriile — le-au dovedit în noul spirit de muncă şi ataşament pentru interesele superioare ale colectivităţii şi ale clasei muncitoare, beneficiară a unor asemenea lucrări.

Constatările făcute, referitoare la acţiunea noilor perdele plantate în Dobrogea au depăşit aşteptările.

Astfel, în anul 1947, în regiunea Constanţa, a fost o secetă totală: iarna uscată şi geroasă, iar primăvara uscată. In luna mai, pămîntul pe dealuri era ca în bătătură, fără fir de iarbă.

Toate semănăturile de toamnă din cîmpul deschis au degerat şi nu s-a recoltat nimic, nici măcar sămînţa.

Numai la adăpostul perdelelor din reţeaua de la Ciocîrlia şi în cea de la Comarova—Mangalia, griul nu a degerat şi s-a obţinut o recoltă de 600 kg la ha.

In anul 1950 care — din punct de vedere agricol — a fost un an secetos, G.A.C. Ciocîrlia a obţinut — în cîmp deschis — 300 kg griu la hectar, iar la adăpostul perdelelor, 1 500 kg Este drept că aceste perdele sînt ajunse la maturitate, avînd 8—10 m înălţime.

In general, este un fapt cunoscut că perdelele sporesc productivitatea agricolă. Dar, ceea ce nu s-a ştiut şi a surprins pe tehnicienii care le-au făcut, este că ele încep a-şi manifesta efectul chiar de la cele mai mici vîrste. Astfel, *în anul 1953,* la G.A.S. Donca Simo din comuna M.Kogălniceanu, unde există o importantă reţea de perdele plantate în 1951, s-a obţinut un surplus de recoltă de 300 kg griu la hectar, faţă de cîmpul deschis, deşi perdelele erau abia în anul al treilea de vegetaţie. *In anul 1954,* s-a constatat că la nord de Medgidia, în bazinul Cilîbichioi, la adăpostul unor perdele de trei ani, orzul de toamnă nu a degerat, iar cel semănat în cîmp deschis a degerat şi a trebuit să fie semănat din nou. Aceste constatări le-au făcut locuitorii din comunele Cuza-

Vodă și Tortomanul, care au semănat orz la adăpostul acelor perdele.

Nu încape îndoială că, atunci cînd ele vor deveni mature și vor avea 8—10 m înălțime, vor da sporuri de recoltă mult mai mari, asemănătoare celor de la Ciocîrlia.

Este interesant de remarcat că, în Dobrogea, numeroase au fost cazurile cînd — chiar în anii ploioși — producția de grîu a fost deficitară și, deși paiul a fost înalt, spicul a fost sec. Cauza este vîntul uscat și fierbinte din sud-vest, așa-zisul *„vînt negru"*, sau *„sărăcilă"*, care este suficient să bată cîteva zile, în timpul cînd se face polenizarea plantelor, pentru a usca organele plăpînde ale florilor, de la care se așteaptă formarea bobului.

Rentabilitatea perdelelor în agricultură. Astăzi este un fapt cert că perdelele forestiere de protecție apără de ger și de secetă culturile agricole și sporesc recoltele.

Dacă se face însă socoteala și din punct de vedere financiar, după datele ce se cunosc pînă acum, ce înseamnă acest spor pentru economia națională și dacă se face comparație între valoarea cheltuielilor pentru înființarea perdelelor și valoarea sporului pe care îl aduc, ajungem la concluzii impresionante.

În ceea ce privește cheltuielile, făcînd socoteala — după proiectele tehnice — a cheltuielilor de înființarea perdelelor, cuprinzînd: pregătirea terenului, plantarea, îngrijirea prin prășit timp de patru ani.

În ceea ce privește producția, după datele publicate și menționate mai sus, concordante cu cele din literatura tehnică sovietică, precum și din observațiile făcute mai recent în zona lucrărilor de ameliorări silvice din stepa centrală a Dobrogei, se constată că, după intrarea perdelelor în funcțiune, adică atunci cînd au 8—10 m înălțime, sporul mediu de recoltă obținută în spațiul protejat, față de media în regiune (cîmp deschis), socotit în etalonul grîu, este de peste 1 000 kg la hectar.

Pentru a înlătura însă orice posibilitate de îndoială asupra concluziilor evaluării, se vor face calculele cu coeficientul maxim de siguranță, deci se va lua în considerare numai jumătate din excedentul de producție sus-menționat, adică numai 500 kg la hectar.

Ținînd seama că, într-o rețea de perdele, suprafața acestora ocupă circa 5% din total, rezultă că — pentru fiecare hectar de perdea — există 20 ha cîmp agricol protejat.

Excedentul de recoltă pe această suprafață va fi, deci, 500 x 20 = 10 000 kg grîu.

Concluzie: fiecare hectar de perdea din cadrul unei rețele de perdele produce, în fiecare an, în spațiul agricol pe care îl protejează, ca surplus peste producția din cîmp deschis, un vagon de grîu.

Perdelele forestiere de protecție sînt nu numai o investiție de înaltă productivitate, dar și o foarte ieftină investiție, deoarece — după intrarea în funcțiune — își amortizează într-un singur an toate cheltuielile de înființare, iar după aceea, fiecare hectar de perdea poate aduce în circuitul economic cîte un vagon de grîu anual datorită simplei existențe a perdelei.

Urmarea naturală este că cele peste 3 700 ha perdele plantate vor aduce în circuitul economic după ce vor ajunge la maturitate, adică vor avea 10—12 m înălțime, o cantitate minimă de recoltă, echivalentă cu 3 700 vagoane grîu în fiecare an.

În acest calcul, nu s-a ținut seama de celelalte foloase mari pe care le aduc perdelele în legătură cu îmbunătățirea condițiilor de viață ale oamenilor muncii: îmbunătățirea condițiilor climatice, asigurarea lemnelor de construcție și de foc în regiuni lipsite de păduri, posibilitatea de dezvoltare a agriculturii, sericiculturii, pomiculturii, producerea semințelor de calitate superioară pentru culturi agricole de semințe de arbori și arbuști de stepă, înflorirea gospodăriilor etc.

Concluzii

Prin lucrările de ameliorări silvice, executate în stepa centrală a Dobrogei, în intervalul 1950—1954, sub forma de perdele forestiere de protecție și plantații pe terenurile degradate sau improductive, s-a dovedit că:

1. Există posibilitatea de luptă cu seceta și eroziunile în stepa centrală a Dobrogei, deși această zonă este cea mai aridă din țară.

2. Aceste lucrări, prin varietatea execuției, atît în ceea ce privește dimensiunile, cît și în ceeace privește speciile folosite și modul lor de distribuție, dau posibilitatea de a se face observații și cercetări științifice pentru probleme de acest gen de la noi, iar soluțiile găsite vor fi valabile și aplicabile în multe părți ale țării, dat fiind că acesta este cel mai arid ținut din republica noastră.

3. Aceste lucrări constituie un valoros laborator de experiență tehnico-organizatorică, fără de care nu s-ar putea păși cu succes la lucrările de combaterea secetei și eroziunilor, care se vor executa la momentul oportun, pe cîmpiile agricole din celelalte regiuni ale țării și chiar din restul Dobrogei.

Sistemele de organizare a muncii, modul executării lucrărilor și experiența personalului tehnic care a activat aici, constituie un prețios capital, care poate și trebuie să fie verificat în lucrările de acest gen, care se vor mai face în țara noastră.

4. Aceste realizări constituie un mare cîmp demonstrativ pentru gospodăriile agricole, colective, pentru gospodăriile agricole de Stat, iar pentru micii proprietari particulari, un puternic mijloc de convingere directă asupra interesului ce au de a se încadra în gospodăriile agricole colective.

Această funcţiune de propagandă prin fapte şi realizări văzute, iar nu prin cuvinte, pentru socializarea agriculturii are efecte sigure. In viitor, această funcţiune de propagandă se va realiza tot mai puternic, pe măsură ce plantaţiile de perdele forestiere de protecţie vor creşte în înălţime, deci, vor deveni mai impresionante ca decor natural şi mai eficace ca mijloc de sporire a producţiei agricole.

5. Aceste plantaţii constituie o măreaţă lucrare de tip socialist. Ele s-au executat după cele mai moderne metode tehnice, inspirate de agrotehnica sovietică.

Sînt cele mai mari lucrări de acest gen şi dintre cele mai bune care s-au executat în ţara noastră pînă acum, ca primă realizare din viitorul plan de transformare a naturii în R.P.R.

Delegaţiile străine,care ne-au vizitat ţara, au apreciat mult aceste lucrări, considerînd că ele pot servi ca exemplu şi pentru ţările lor. Prin aceasta, lucrările silvice din stepa Dobrogei constituie lucrări, prin care ţara noastră şi regimul democrat popular îşi ridică prestigiul peste hotare.

6. Trebuie să se înscrie faptul că, dacă Partidul şi Guvernul au dat posibilitatea realizării unei asemenea opere mărețe, atunci revine ca o îndatorire populaţiei beneficiare, gospodăriilor colective şi de Stat şi oamenilor de răspundere ai ţării, de a vedea ca acest bun să fie păstrat, îngrijit mai departe şi folosit raţional, ceea ce va fi pentru binele celor ce trăiesc şi muncesc aici şi pentru cinstea ţării noastre.

* * *

ЛЕСНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СОЗДАННЫЕ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ СТЕПИ ДОБРУДЖИ МЕЖДУ 1950—1954 г.г.

Резюме

Автор описывает способ организации крупных работ по лесным защитным культурам в центральной степи Добруджи, созданые культуры и достигнутые результаты.

Далее, анализируются эффекты полезащитных полос на производство сельскохозяйственных культур, что подтверждает их положительное влияние и рентабельность.

DIN EXPERIENŢA U. R. S. S.

PE MARGINEA REZULTATELOR UNOR CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE IN DOMENIUL EXPLOATĂRILOR MECANIZATE DIN U. R. S. S.

Ing. dr. I. M. PAVELESCU

In articolul de faţă, se prezintă rezultatele importante ale cercetărilor ştiinţifico-experimentale din U.R.S.S., în domeniul exploatărilor şi regenerărilor de pădure, întreprinse de T.N.I.I.M.E. Se arată aceste rezultate, cu privire la dimensiunile parchetelor care urmează a fi exploatate mecanic, precum şi unele din rezultatele care se referă la efectele folosirii maşinilor la scosul lemnului asupra regenerării solului.

Se trag concluzii, accentuînd concepţia largă tehnico-organizatorică a cercetărilor în cauză, pe care ar trebui să o adaptăm şi noi în cazul unor cercetări similare.

Prin directivele celui de-al XIX-lea Congres al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice pentru cel de-al cincilea plan cincinal de dezvoltare a U.R.S.S., s-a prevăzut un grandios program de exploatări forestiere, care să satisfacă cerinţa crescîndă de materiale lemnoase, ca urmare a imenselor şi numeroaselor construcţii din Ţara Sovietică.

Paralel cu dezvoltarea exploatărilor forestiere, s-a accentuat importanţa rezolvării complexe a problemelor de regenerare a pădurilor şi de exploatare în toate grupele şi, în deosebi, în pădurile de importanţă industrială.

S-a constatat că, pentru a se accelera îndeplinirea planului de exploatări forestiere şi pentru intensificarea regenerării arboretelor, trebuie să se ia un complex de măsuri, elaborîndu-se reguli noi pentru efectuarea tăierilor pe baza ultimelor cuceriri ale ştiinţei biologice şi stabilindu-se — între altele — dimensiunile optime ale parchetelor de exploatare.

In acest scop, Institutul Central de Cercetări

Ştiinţifice pentru mecanizarea şi energetica industriei lemnului (ŢNIIME) a atras numeroase colective, institute şi organizaţii şi un mare număr de specialişti, care au primit sarcini diferite, la care să răspundă potrivit metodicii elaborate de ŢNIIME.

Astfel, „Ghiprolestrauss" (un colectiv format de 11 specialişti) a adunat un vast material în legătură cu cheltuielile de exploatarea pădurilor: costul ramificaţiilor de linii ferate, costul depozitelor de sus, costul corhănitului etc. Filiala ŢNIIME din Ural, Institutul de Cercetări Ştiinţifice de Economie Forestieră şi de Exploatare a pădurii din Siberia (SIBNIILHE), Institutul tehnico-forestier din Moscova (colective la care au participat numeroşi ingineri, specialişti, licenţiaţi în ştiinţe agricole şi biologi, studenţi) au strîns o serie de materiale asupra caracteristicilor exploatărilor şi mersului regenerării naturale în parchete de diferite dimensiuni.

ŢNIIME a efectuat cercetări asupra regenerărilor în lespromhozurile mecanizate din regiunea Vologda.

Institutul Tehnico-forestier din Moscova a executat cercetările în lespromhozuri din regiunea Gorki, Vladimir, Arhanghelsk etc.

Filiala din Ural, ŢNIIME a efectuat cercetările în lespromhozuri din Uralii meridionali şi în regiunile din partea estică şi vestică a Uralilor.

SIBNIILHE a făcut cercetări în leshozurile din regiunea Ircutsk din Siberia de est şi de vest.

Pentru analiza mersului regenerării naturale în parchetele concentrate, s-au mai folosit date furnizate de VNIILH, Lesoproiect şi alte organizaţii.

Cu toată abundenţa materialului adunat, autorul lucrării care ne-a prilejuit articolul de faţă*) arată că rezultatele obţinute trebuie să fie examinate „numai ca o experienţă de rezolvare a acestei probleme complexe".

Subliniem — în mod deosebit — această poziţie justă a autorului sovietic V. G. Nesterov, faţă de rezultatele unor cercetări numeroase şi cuprinzătoare, pentru ca — în treacăt — să remarcăm în concluzie condiţiile unor cercetări ştiinţifice în acelaşi domeniu din ţara noastră.

Rostul articolului de faţă fiind acela de a face cunoscute unele din rezultatele cercetărilor ştiinţifico-experimentale în domeniul exploatărilor şi regenerărilor de pădure din U.R.S.S., care ne pot orienta în probleme noi puse de noul regim al exploatărilor de pădure din ţara noastră, în cadrul sarcinilor cuprinse de H.C.M. nr. 114/1953, în cele ce urmează se vor sublinia rezultatele şi concluziile cu privire la dimensiunile parchetelor şi la regenerarea arboretelor în parchete de diferite dimensiuni în cazul exploatărilor mecanizate.

Dimensiunile optime ale parchetelor

După autorul sovietic V. G. Nesterov, se disting următoarele două feluri de tăieri: tăieri cu caracter silvicultural şi tăieri cu caracter industrial forestier.

Tăierile cu caracter silvicultural, în cadrul tăierilor rase, se fac pe parchete late — de obicei — de 100—250 m, lăţimea acestora calculîndu-se astfel în scopul asigurării regenerării naturale şi creării de condiţii favorabile tineretului instalate.

Tăierile cu caracter industrial forestier se fac pe parchete concentrate, mai mari, de lăţimi cuprinse între 500—1 000 m, calculate în scopul recoltării cantităţilor de lemn maxime, în cel mai scurt timp şi în condiţii de preţ de cost minim.

Scopul principal urmărit prin fiecare din aceste tăieri nu exclude aspectele de interes industrial-economic, în cadrul primelor tăieri şi nici pe cel de ordin silvicultural, în cadrul tăierilor industriale. Scopul principal, însă, şi profilul diferit al celor două genuri de tăieri impun metode de calcul al lăţimii parchetelor, bazate respectiv:

— pe analiza legilor de regenerare a pădurii şi pe schimbarea condiţiilor mediului în parchete de lăţimi diferite, în cazul tăierilor cu caracter silvicultural, pentru care condiţia numărului de puieţi în generaţia tînără în funcţie de specie este suficientă pentru stabilirea lăţimilor optime ale parchetelor;

— pe analiza consumurilor de muncă şi de mijloace, care depind de lăţimea parchetelor şi care determină succesul îndeplinirii planului de exploatare, condiţia de minimum a consumurilor corespunzînd dimensiunilor optime ale parchetelor.

În U.R.S.S., se deosebesc opt regiuni principale, care — din punct de vedere al exploatării — diferă prin: compoziţia arboretelor, clasa de producţie, vîrsta medie, diametrul mediu, volumul la hectar, solul şi clima.

Aceste regiuni sînt: nordul european, nord-vest, R.S.S. Carelo-Finlandeză, Ural, Siberia de vest, Siberia de est, Extremul Orient şi regiunile centrale şi de est ale Ministerului Industriei Lemnului R.S.F.S.R. În fiecare din aceste regiuni, lăţimea optimă a parchetelor este determinată de următorii patru factori:

— costul ramificaţiilor de cale ferată îngustă (cu locomotive cu abur sau cu locomotive Diesel, cu tracţiunea animală), de căi pentru auto, de drumuri de gheaţă pentru tractoare şi pentru cai, iarna şi vara;

---

*) *V. G. Nesterov*: „Optimalnîk razmerî lesosek pri mehanizirovannoi zagotovche lesa" (*Dimensiunile optime ale parchetelor de exploatare mecanizată*), Goslesbumizdat, Moscova, 1953.

— costul corhănitului (scos-apropiat) cu tractoarele, cu troliile, cu caii, în cazul recoltării în catarge, în buşteni, iarna şi vara;

— costul instalaţiilor necesitate în punctele de încărcare din depozitele superioare, în funcţie de tipul transportului (cale ferată, drumuri auto etc.) şi de mijloacele de scos-apropiat (tractoare, trolii, animale);

— rezerva de lemn exploatabil la hectar.

Pe baza cercetării acestor factori, s-a ajuns la tabele generale detaliate şi la tabele rezumative (tabela 1) de lăţimi optime ale parchetelor, care asigură cea mai înaltă productivitate a muncii şi cel mai mic preţ de cost la exploatare.

Tabela 1

Lăţimea optimă a parchetelor

Felul ramificaţiei de transport	Felul mijlocului de scos — apropiat								
	Tractorul			Troliul			Caii		
	Rezerva de lemn la ha în m³								
	200	150	100	200	150	100	200	150	100
	Lăţimea optimă în km								
Căi ferate înguste cu locomotivă cu abur	0,75	0,85	1,05	1.50	0,70	0,80	0.65	0,75	0.90
Idem, locomotivă Diesel	0,65	0,70	0,90	0,45	0.55	0,65	0,55	0.60	0.70
Drum pentru auto	0,60	0,65	0,80	0.45	0,50	0,60	0.50	0.55	0,60
Drum de gheaţă pentru tractor	0,60	0,65	0,80	—	—	—	0.50	0,55	0,60

În exploatările din regiunea nordului, unde există tendinţa de a asigura regenerarea naturală după metode vechi, parchetele de 100—250 m lăţime sînt necorespunzătoare pentru oricare din tipurile de mecanizare a exploatărilor, pierderile la ha pentru exploatare în raport cu parchetele de lăţimi optime atingînd 330—560 ruble. În acelaşi timp, practicînd parchete de lăţimi optime (0.5—1 km), completarea regenerării naturale necesită un plus de cheltuială de 250—325 ruble la ha, ceea ce înseamnă că este şi mai avantajos să se facă exploatarea pe parchete de lăţimi optime convenabile pentru aplicarea mecanismelor.

La depăşirea lăţimilor optime cu 10—20%, pierderile în consumuri de muncă şi de mijloace au valori mici, în general cuprinse în limitele preciziei metodei de calcul. La depăşirea lăţimii optime cu 100% şi mai mult, pierderile ating 30—50% şi mai mult.

Influenţa exploatărilor asupra regenerării

În urma exploatărilor şi, în special, după exploatările mecanizate, solul şi vegetaţia forestieră tînără capătă deteriorări foarte periculoase pentru regenerarea pădurii. În tabela 2, se arată proporţia în care se produc rănirile şi tasarea solului, în cazul folosirii tractoarelor KT-12, troliilor TL-3 şi a cailor.

Dezvelirea şi rănirea solului la corhănirea cu tractorul sînt mult mai puternice vara, decît iarna.

Suprafaţa traseelor de corhănit şi a depozi-

Tabela 2

Proporţia suprafeţelor cu solul dezvelit şi rărit în diverse parchete

Distanţele de la depozit în metri	Cînd se folosesc		
	Tractoare KT-12	Trolii TL-3	Cai
	Suprafaţă cu sol degradat % din suprafaţa parchetului		
0	83	52	48
50	69	52	15
100	77	53	6
150	40	12	8
200	69	79	43
250	34	—	29
300	48	—	31
350	31	—	—
400	41	—	—
450	30	—	—
În medie	52	40	26

telor, care reprezintă 10—15%, se rănește și se tasează așa de puternic, încît regenerarea pe aceste porțiuni întîrzie timp îndelungat; acestea sînt — în general — focare de eroziuni provocate de ape și de vînt. Numai în terenurile umede, traseele de corhănit joacă un rol pozitiv de canale de drenare.

Suprafețele dintre traseele de corhănire a buștenilor se rănesc mai puțin adînc. Aceste răniri, ca și cele datorite doborîrii arborilor și înfigerii crăcilor, se pot întinde pe 15—35% din suprafață și — uneori — sînt favorabile regenerării ulterioare.

In timpul corhănirii, tineretul se deteriorează într-un procent însemnat, indiferent de mijloacele folosite (tractoare, trolii, cai), după cum urmează: 30—50% pe timp de iarnă și 50—90% pe timp de vară. Unele cercetări în parchete, după un an de la exploatare, au stabilit (în tipurile de molidiș *myrtillosum*) că — în cazul corhănirii cu troliul TL-3 — n-a mai rămas tineret sigur decît 9%.

Rezultatele cercetărilor în legătură cu regenerarea parchetelor au dus astfel la concluzia că — în cazul tăierii cu caracter industrial forestier (pădurile din grupa a III-a) — este greu să se asigure regenerarea prin tineretul instalat prealabil exploatării și că unele răniri ale solului pot fi privite ca măsuri care contribuie la regenerarea ulterioară a arboretelor.

Ținînd seama de necesitatea mecanizării exploatărilor și de efectele economice ale folosirii acestora în cazul parchetelor late, pentru pădurile din grupa a III-a, se indică parchete de 600—800 m. Pentru înlăturarea consumurilor de muncă și de material, cerute de regenerarea artificială în completarea celei naturale, în cazul parchetelor late, s-au elaborat scheme tip de exploatare rațională, cu grupuri de seminceri pe suprafețe de 20—50 m în diametru, la intervale de 200—300 m, dispuse astfel încît să asigure regenerarea naturală ulterioară, fără însă ca acestia să impiedice folosirea diverselor mijloace de scos-apropiat.

Se subliniază că cercetările s-au efectuat în păduri de rășinoase, în condiții de teren mult diferite de condițiile din țara noastră.

★

Din cele de mai sus, se desprind clar rezultatele cercetărilor întreprinse și soluțiile găsite într-o problemă, care — sub aspectele ei generale — se pune și pentru exploatările din țara noastră.

Problema este vastă și de acest specific al ei au ținut seama cercetătorii sovietici, extinzînd cercetările pe regiuni în sute de parchete (peste 800 parchete) pentru problema regenerării în diferitele tipuri de arborete de rășinoase.

Problema este grea și complexă, mai ales văzînd efectele exploatărilor mecanizate asupra regenerării și avînd în față imperativul economico-social al extinderii mecanizării complexe, ceea ce justifică poziția amintită anterior a cercetătorilor sovietici, ca rezultatele obținute să fie examinate „numai ca o experiență de rezolvare a acestei probleme complexe".

Păstrînd măsura proporțiilor dintre întinderea problemelor și posibilitățile U.R.S.S. și ale țării noastre, pe lîngă rezultatele extrem de valoroase pentru măsurile care decurg din sectorul economiei forestiere în paralel cu extinderea exploatărilor mecanizate, ceea ce considerăm ca foarte important de reținut, în plus, dintr-o astfel de experiență, este concepția tehnico-organizatorică a cercetărilor de acest gen.

Cele două institute departamentale ale noastre (ICES din MAS și ICEH din MILHC) au — în prezent — sarcina comună (potrivit H.C.M. nr. 114/1953) de a întreprinde studii și cercetări cu privire la *exploatările de fag*, pentru găsirea condițiilor de extindere a exploatării mecanizate și pentru sporirea productivității pădurilor de fag.

Problema are aspecte variate și comportă numeroase studii și cercetări experimentale, în special în legătură cu regenerarea arboretelor de fag în cadrul diferitelor tratamente în zone și stațiuni specifice, de o parte și de alta a Carpaților, Carpații Apuseni, în diferite, sezoane din an, în arborete aflate în stadii de regenerare diferite, cu mașini și instalații diferite etc.

Conlucrarea strînsă a celor două institute de cercetări din R.P.R. va fi un factor pozitiv pentru primele contribuții la rezolvarea problemei.

Se impune însă o colaborare mult lărgită cu alte colective de specialiști din producție, mai ales că cele două institute ale noastre nu dispun în exterior de filiale de cercetare. Mai mult, problema trebuind să fie urmărită mai mulți ani, pentru a se vedea evoluția efectelor exploatărilor asupra regenerării și asupra solului, n-ar trebui să lipsească din compunerea colectivelor mixte de cercetători, ingineri, biologi, pedologi, economiști etc. din cadrul Academiei R.P.R. Institutele noastre departamentale au, de cele mai multe ori, în planurile lor tematice de rezolvat, de la an la an, probleme cu un caracter mai restrîns, a căror urgență și al căror număr mare fac ca multe dintre soluții să nu depășească valoarea unor rețete tehnice circumscrise la problemele curente ale planurilor de producție. Din aceleași motive, sînt cazuri cînd unele cercetări începute și angajate într-un an au fost întrerupte, pentru a fi reluate — în cel mai fericit caz — mai tîrziu. Este inutil să însemnăm aci pagubele care se înregistrează din aceste cauze.

La prelucrarea unor asemenea probleme de cercetare de către Academia R.P.R., în colaborare cu Institutele departamentale, s-ar putea repartiza sarcinile pe colective după specificul obiectivelor imediate ale producției și s-ar asigura — în același timp— continuitatea cercetărilor pentru obiectivele, a căror natură comportă experimentări mai largi, observații de durată mai lungă, soluții mai complexe etc.

★

В СВЯЗИ С РЕЗУЛЬТАТАМИ НЕКОТОРЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ЛЕСОРАЗРАБОТОК В СССР

Резюме

В настоящей статье приводятся важные результаты научно-экспериментальных исследований в СССР в области эксплоатации и возобновления лесов, предпринятых Т.Н.Н Н.М Эти результаты указываются в отношении размеров участков предназначенных к механизированной эксплоатации а также и некоторые результаты касающиеся действия оказанного на возобновление почвы использованием машины при вывозке древесины.

Выводятся заключения и подчеркивается широкое техническо-организационное представление об упомянутых исследованиях, которые должны были бы воспринять и мы в случае подобных исследований.

AMENAJAMENT

O METODĂ DE REPREZENTARE GRAFICĂ ȘI SCHEMATICĂ A INDICILOR PĂDURII

Ing. **NICOLAE DRAGUȚ**

Se încearcă reprezentarea grafică a părților componente și a indicilor mai importanți ai pădurii, realizînd o formă schematică a acesteia, cu scopul de a reda și sezisa mai ușor starea raporturilor interne ale pădurii, în legătură cu mediul său de viață.

Se pot trage unele concluzii asupra dirijării raporturilor amintite, prin măsuri de intervenție pentru realizarea unei stări optime a acestora.

Din necesitatea de a înțelege mai bine raporturile interne ale pădurii (ale tipurilor de pădure) în legătură cu mediul de viață, am încercat să reprezint grafic și schematic indicii săi mai importanți.

Principiul metodei. Am considerat că pădurea cultivată, în care omul distinge și poate să creeze — direct sau indirect — părți componente (etajele și locul lor, compoziția și consistența etajelor, patul de încolțire etc.), poate permite sezisarea și interpretarea mai ușoară a legăturilor, după care se dezvoltă cînd aceasta (pădurea) se poate reprezenta grafic și schematic după diferite planе.

Descrierea metodei. S-a ales un număr de indici, în funcție de care s-a procedat la construirea graficului din fig. 1, cu care s-a căutat a se reprezenta fitocenoza, ca o piesă desenată. Aceștia sînt:

— numărul etajelor de vegetație;

— înălțimea părților superioare ale etajelor;

— consistența;

— proporția speciilor (gradul de participare) în cadrul consistenței reale, luată ca unitate — compoziția;

— capacitatea terenului pentru regenerarea naturală (patul de încolțire).

Graficul folosit în cadrul metodei se execută pe două axe rectangulare, a căror origine se va afla pe mijlocul laturii de jos a graficului, încît graficul apare convențional construit — din două părți egale. Partea din dreapta este absolut necesară, pe cînd cea din stînga ordonatei permite completarea simetrică a indicilor pădurii din partea dreaptă, în scopul de a reda o imagine clară a formei fitocenozei, după indicii amintiți. Graficul se execută la o scară convenabilă pentru reprezentare și citire.

Pe abscisă — începînd de la origine — se reprezintă consistența, compoziția și capacitatea de regenerare a terenului, exprimîndu-se — deocamdată — toate în zecimi, iar pe ordonată (sau dacă se convine în partea stîngă a graficului), înălțimile (exprimate în metri) și numărul etajelor.

Procedeul înscrierii în grafic începe cu reprezentarea înălțimii și consistenței etajului superior al asociației forestiere, marcîndu-se cu cerculețe.

În cuprinsul acestui etaj, se reprezintă cu puncte compoziția în cadrul consistenței înscrise. Pentru a putea înscrie corect procentul, cu care intră fiecare specie în etajul respectiv, luăm consistența reală (înscrisă) drept unitate, pe care o împărțim în zece, iar ordinea înscrierii începe — de la dreapta la stînga — cu specia cu procentul cel mai mare şi terminînd cu specia care intră în procentul cel mai mic. Astfel, am realizat un etaj de puncte, corespunzător etajului real al arboretului.

În acelaşi mod se continuă cu reprezentarea celorlalte etaje vegetale, dîndu-se o deosebită atenţie subarboretului, păturii vii şi seminţişurilor.

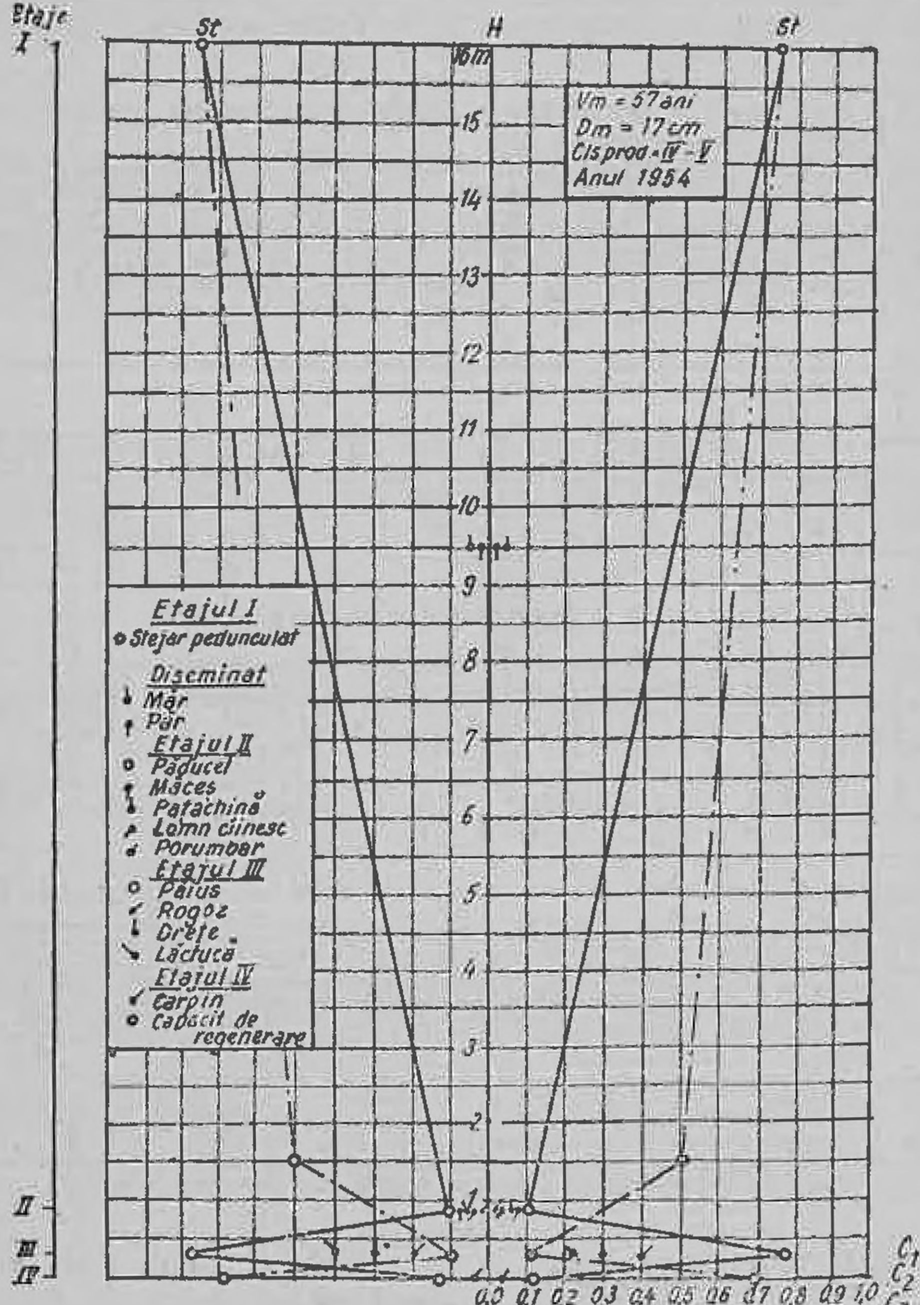


Fig. 1. Reprezentarea grafică şi schematică a indicilor asociaţiei vegetale forestiere din cadrul unui tip de pădure (stejăret de terasă, facies normal)

Întrucît capacitatea pentru regenerare a patului de încolţire este strîns legată şi influenţată de raporturile în care se află etajele vegetale, am căutat să o prindem în grafic, reprezentînd-o pe acelaşi etaj cu seminţişurile; se poate reprezenta şi separat.

Aceste etaje de puncte astfel reprezentate sînt greu de urmărit şi de interpretat în raporturile lor. Pentru a înlătura această greutate, unim cu linii drepte consistenţele fiecărui etaj şi obţinem o formă schematică a fitocenozei, caracteristică indicilor reali ai acesteia. Pe ultimul etaj (inferior), linia se uneşte în punctul valorii capacităţii de regenerare a patului şi nu cu consistenţa seminţişurilor.

Dacă se disting între etaje exemplare care nu formează consistenţa mai mare de 0,1 *), se figurează — prin puncte la locul corespunzător — în grafic, fără a fi însă atinse de linia ce uneşte celelalte etaje.

Pentru aceeaşi asociaţie vegetală forestieră, se poate reprezenta, atît forma reală, cit şi cea optimă, către care trebuie să fie condusă prima.

In fig. 1, se dă un exemplu de reprezentare a indicilor asociaţiei vegetale forestiere din cadrul tipului de pădure stejăret de terasă, facies normal. Prin linia plină, este reprezentată schematic forma reală a fitocenozei, iar prin linia întreruptă, forma optimă pe care trebuie să o realizeze fitocenoza, prin operaţii de intervenţie asupra părţilor ce o compun.

In ceea ce priveşte forma optimă — respectiv şi a raporturilor dintre etaje — reprezentată de noi, se află în forma unor explicaţii ipotetice, ştiinţifice, ea urmînd a trece în teoria demonstrată, după ce se va stringe materialul necesar.

In fig. 2, sînt reprezentate, cu ajutorul metodei descrise, cîteva faze de succesiune — pinet artificial stejăreto-şleau — prinse în anul 1954, aceasta pentru a deschide discuţiile privitoare la problema urmăririi fenomenului de succesiune.

Pinul introdus artificial în urmă cu circa 40 ani, pe terenuri degradate din raza Ocolului silvic Rupea, este înlocuit de quercinee şi elemente de şleau, care se introduc natural. Regenerarea pinului se produce înafara terenului ocupat, după cum se arată în fig. 2.

Probleme ce ar putea căpăta o rezolvare oarecare cu o astfel de metodă perfecţionată

— Stabilirea unui raport pentru fiecare tip de pădure, după cazurile din natură, între părţile ce trebuie să compună o pădure optimă.

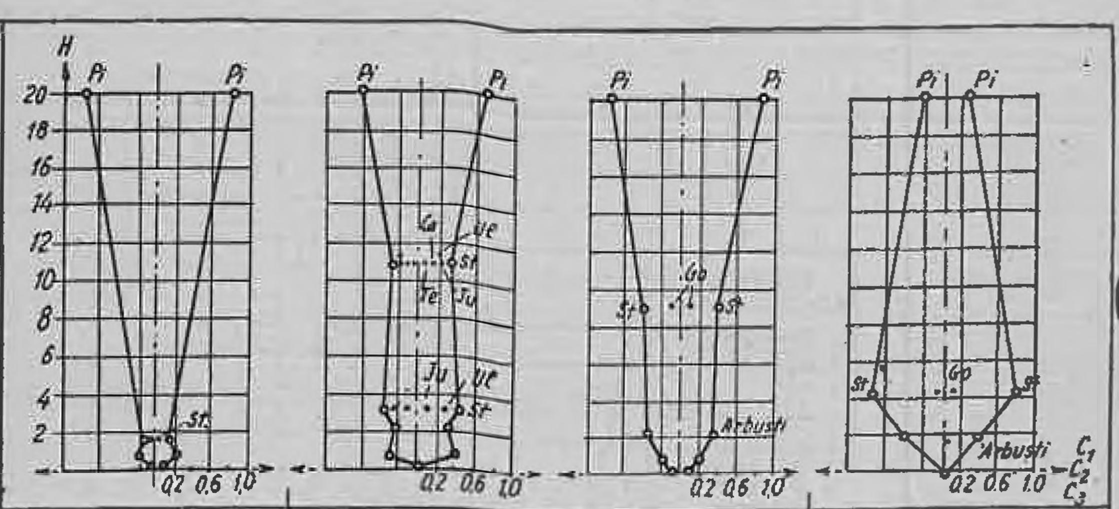
Reprezentarea grafică şi schematică a indicilor tipurilor de pădure				
Faze de succesiune în diferite tipuri de pădure	Fază iniţială	Faze intermediare		Fază finală
Provenit din	Pinet (creat artificial)	Pinet (creat artificial)	Pinet (creat artificial)	Pinet (creat artificial)
Actual	Pinet	Pinet, facies, cu elemente de şleau	Pinet, facies cu stejar	Pinet, facies cu stejar
Tinde spre	Stejereto - gorunet	Şleau de deal	Stejeret	Stejereto - şleau
Parcela	53 b	14 ; 85	37 a ; 49 a	55 b
Anul ridicării	— 1954 —			

Fig. 2. Stejarul (*Quercus robur* L.) în evoluţia relaţiilor cu pinul (*Pinus silvestris* L.) — Ocolul silvic Rupea: c_1 — gradul de acoperire al etajelor; c_2 — capacitatea de regenerare a terenului; c_3 — compoziţia fiecărui etaj; ⇄ = regenerarea pinului se produce în afara limitelor ce ocupă.

Stabilirea şi menţinerea unui raport optim între părţile componente ale fitocenozelor forestiere, în legătură cu condiţiile de mediu (raport care variază cu vîrsta), asigură acesteia o regenerare şi dezvoltare optimă.

— Cînd se reprezintă şi forma specifică (după valoarea optimă a indicilor) a fitocenozei, aceasta ne permite verificarea (controlul) mai uşoară a raporturilor interne ale fitocenozei, indicîndu-se părţile din cadrul ei, asupra cărora trebuie să se intervină şi măsura în care trebuie să se intervină, spre a se conduce către forma specifică (optimă).

— Rezolvă — în oarecare măsură — problema introducerii pieselor desenate în studiul fitocenozelor forestiere, piese care pot fi păstrate şi consultate (în birou, cît şi pe teren).

---

*) Cînd se vor determina etajele absolut necesare, în funcţie de condiţiile de mediu şi de proprietăţile speciilor, consistenţele lor se vor încadra în linia marginală de unire pentru orice valoare.

— Controlul (urmărirea) variaţiei capacităţii de regenerare a patului de încolţire şi a influenţei subarboretului în arboretele cu specii de lumină şi pericol de înierbare (înţelenire).

— Asociaţia vegetală forestieră, ca piesă desenată, poate fi de folos studiilor tipologice, pe lîngă celelalte lucrări de bază.

— Urmărirea desfăşurării fenomenului de succesiune (prin executarea grafică şi schematică a formei tipului de pădure) în anumite etape din viaţa uneia sau mai multor generaţii, pe aceeaşi porţiune de teren.

★

МЕТОД ГРАФИЧЕСКОГО И СХЕМАТИЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЕСА

Резюме

Пробуется графическое изображение составных частей и более вожных показателей леса осуществляя схематическую форму такового для тогочтобы легче изобразить и отметить состояние внутренних отношений леса в связи со средой его развития.

Можно сделать некоторые выводы относительно возможности направлять упомянутые отношения посредством определенных мероприятий для осуществления оптимального состояния этих отношений.

PROTECŢIA PĂDURILOR

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA IMPORTANŢEI MARGINII PĂDURII PENTRU PROBLEMELE DE PROTECŢIA CULTURILOR *)

Ing. **IACOB TRAIAN**
D. R. S. Hunedoara

Autorul prezintă — pe bază de observaţii personale şi de documentare — cîteva aspecte ale vegetaţiei din marginea pădurii, legate de problemele de protecţie.

Pierderile cauzate anual de diferiţi factori vătămători biotici (boli animale) şi abiotici — în agricultură, pomicultură şi silvicultură — sînt deosebit de mari, putînd ajunge, uneori, pînă la compromiterea totală a culturilor pe suprafeţe întinse şi frînînd mărirea continuă a productivităţii şi a producţiei.

Astăzi, oamenii muncii şi tehnicienii caută a pune în practică cele mai bune, ieftine şi eficace metode de prevenirea şi micşorarea pierderilor produse de dăunători.

Ştiinţa şi experienţa sovietică, precum şi observaţiile noastre în ultimii ani în regiunea Timişoara, conduc la concluzia că aplicarea unor metode biologice pentru protecţia culturilor duce la rezultate mai eficace şi mai ieftine decît alte metode.

Prin utilizarea păsărilor folositoare, harnici „muncitori" în lupta de combatere a insectelor şi a unor rozătoare dăunătoare, se poate aduce o contribuţie preţioasă măririi producţiei agricole şi silvice.

Marginile de păduri creează condiţii favorabile de cuibărire şi hrană păsărilor folositoare şi formează un cordon de apărare împotriva incendiilor, păşunatului etc.

La marginea unor păduri, mai ales la cele naturale şi bătrîne, se află o îngrămădire de arbuşti şi arbori mai tineri din cei ce formează arboretul, precum şi alte plante. Cele mai întîlnite sînt: păducelul, porumbarul, măceşul, lemnul cîinesc, socul, liliacul, sîngerul, cornul, răchita, dîrmoxul, călinul, clocotişul ş.a., care — uneori — sînt asociate cu viţa de curpeni şi hamei, apoi diferiţi arbori ca: stejarul, arţarul, paltinul, cireşul sălbatic, fagul sau molidul, precum şi diferite plante ierbacee, graminee, umbelifere şi compozee înalte.

Această îngrămădire de plante, formaţie numită popular „mărăciniş" sau „tufăriş", se formează — în mod natural — la marginea tuturor arboretelor mature, în condiţii de dezvoltare neturburată a acestora şi este mai puţin evidentă la arboretele tinere.

Din punct de vedere biocenotic, existenţa acestei benzi de tranziţie este legată, atît de formaţia forestieră, cît şi de cea agricolă; aceasta opreşte formele vegetale şi animale neforestiere de a pătrunde în pădure şi primează formaţia forestieră, în tendinţa ei de a se întinde în asociaţia agricolă.

Aceste margini de păduri asigură menţinerea asociaţiilor respective în biotipurile lor, iar — prin barajul ce-l formează — îndeplinesc funcţia de regulator de extreme, condiţionînd formarea unor asociații proprii de margine de pădure.

---

*) Redacţia supune discuţiei acest articol.

Ele constituie una din cele mai bogate formații, datorită succesiunii a două sau chiar mai multe biocenoze, prezentînd o importanță — mai ales din punct de vedere ecologic animal, oferind alimentația speciilor de animale din ambele biocenoze. Populația ornitologică și de mamifere mici, care prezintă o deosebită importanță economică, este deosebit de deasă, ajungînd la o biomasă de 5—20 kg/ha.

In aceste margini de pădure, mai ales în cele apropiate de izvoare, pîraie și vîlcele, cu condițiile favorabile de hrană, lumină și căldură, se adăpostesc aproximativ 2/3 din numărul total al păsărilor de pădure, care — în cea mai mare parte — sînt folositoare.

Cele mai folositoare păsări pentru grădini, livezi de pom și păduri, care cuibăresc de preferință în aceste margini de pădure, sînt: țoiul sau scorțarul *(Sitta europaea caesia)*, cojoaica nordică *(Certhia familiaris)*, grangurele *(Oriolus oriolus)*, fîsele *(Anthus)*, pitulicea *(Phylloscopus)*, silviile *(Sylvia)*, pupăza *(Upupa epops)*, muscarii *(Muscicapa)*, apoi pițigoii *(Paride)*, ochiul boului sau fartalocul *(Troglodytes)*, măcăleandrul *(Erithacus rubecula)*, precum și unele ciocănitoare *(Picide)*. Acestea se hrănesc cu ouă, larve, omizi și insecte adulte, vătămătoare plantelor.

Cele mai folositoare păsări, care se hrănesc cu insecte dăunătoare culturilor de cereale sau alte plante agricole, ori cu diferite rozătoare, care preferă — de asemenea — cuibărirea la marginea pădurii, sînt: graurii *(Sturnus vulgaris)*, ciocîrliile *(Alaudide)*, presurile — în special — cea aurie *(Emberiza)*, sticleții — în special — cel romînesc *(Carduelis eumaniae)* ș.a., unele răpitoare de zi ca vînderelul roșu *(Falcotinunculus)*, vînderelul de seară *(Falco vesperitinus)*, uliul șorecar *(Buteo buteo)*, precum și unele răpitoare de noapte ca striga *(Tyto alba guttata)*, cucuvaia, *(Athena noctua)*, huhurezul *(Strix uralensis)* și ciuful de pădure *(Asio otus)*.

Unele din aceste păsări, mai ales graurul, fac și anumite pagube primăvara prin livezile de cireși, iar toamna prin vii, însă aceste mici pagube sînt compensate cu prisosință prin aportul deosebit, pe care-l aduc în distrugerea insectelor.

Aceste păsări folositoare au și dușmani, ca: uliul *(Circus)*, gaia *(Milvus)*, cioara *Corvus)*, coțofana *(Pica pica)*, gaița *(Garrulus glandarius)*, sfrînciopul sau berbecul mare *(Lanius excubitor)*, vrabia de casă *(Passer domesticus)*, care fac pagube prin consumarea semințelor de cereale și alungarea păsărilor folositoare. Toate aceste păsări dăunătoare trebuie rărite.

Cercetările și observațiile făcute, privind evoluția păsărilor folositoare în ultimele decenii, arată că numărul acestora se împuținează de la an la an. Acest lucru se datorește animalelor răpitoare și intemperiilor și omul, cu multiplele sale acțiuni de modificare a naturii, contribuie fără voie la micșorarea numărului acestor păsări prin extragerea arborilor scorburoși, în cadrul operațiilor de igienă culturală.

Unde lipsesc locurile potrivite de cuibărit și apă, lipsesc și păsările.

Marginile de păduri, ca — de altfel — și gardurile vii ori perdelele, sînt locuri unde se pot crea cele mai bune condiții de ocrotire a păsărilor; aci, se pot ocroti sau amenaja „mărăcinișuri" sau „tufărișuri", se pot instala cuiburile arficiale, se poate face combaterea răpitoarelor și chiar hrănirea păsărilor în timp de iarnă, în bune condiții. Păsările sînt atrase aci de prezența semințelor de arbuști și — în special — de numărul mare de insecte, ce se dezvoltă în mod deosebit în aceste margini de pădure.

Din observațiile Serviciului de Protecția și paza pădurilor D.R.S. Hunedoara, făcute în anii 1951—1955, rezultă că aceste păsări folositoare au adus o contribuție însemnată prevenirii și combaterii focarelor anumitor dăunători. Pițigoii și scorțarii au consumat importante cantități de ouă de *Lymantria dispar* (Ocolul Orăștie) și — împreună cu graurii — au consumat un mare număr de omizi ale viespei *(Diprion pini)*, în plantația de pini de la Bazoș (Ocolul Geoagiu), de *Tortrix viridana* în pădurea Bejan (Ocolul Simeria). Ciocănitoarele, pițigoii, scorțarii și cojoaicele au distrus importante cantități de dăunători secundari — gîndaci de scoarță — precum și trombari de *Hylobius*; graurii și sticleții au nimicit numeroși cărăbuși.

Marginile de pădure, naturale sau amenajate, pot contribui la apărarea pădurii de incendii sau pășunat, formînd un cordon de izolare.

Din punct de vedere silvic, prezența arbuștilor — în aceste margini de pădure — are o deosebită importanță. O parte din păsările ce populează această formație răspîndesc semințele arbuștilor, atît în lizieră, cît și în interiorul pădurii, mai ales în locurile cu condiții ecologice asemănătoare, mici poienițe și chiar în pădure.

Marginea de pădure oferă condiții de dezvoltare și adăpost și unor specii de vînat. Aici se refugiază, de preferință, iepurii, fazanii, chiar și căprioarele, cînd sînt stingherite în pădure. Marginea de pădure poate avea — în condiții corespunzătoare — funcția perdelelor de protecție, folosind la oprirea sau micșorarea intensității vîntului, la menținerea umidității, la îmbunătățirea climei locale, aducînd astfel o contribuție la dezvoltarea culturilor agricole și silvice învecinate. In aceste margini, se pot cultiva plante melifere, salcîm, arbuști, plante ierbacee, care pot contribui la dezvoltarea sectorului apicol. Prin identificarea, amenajarea și îngrijirea acestor formații, se mărește atenția și disciplina maselor oamenilor față de pădure, ca bun obștesc și se statornicesc mai bine limitele pădurii.

In concluzie, marginile de păduri, naturale sau amenajate și îngrijite în mod corespunzător, pot aduce economii agricole și forestiere, un aport important in prevenirea unor vătămări, in asigurarea profilaxiei pădurilor și culturilor agricole, prin folosirea păsărilor la combaterea dăunătorilor. De asemenea, apărarea celor două culturi, agricole și silvice, de incendii, de pășunat, favorizează răspîndirea arbuștilor cu ajutorul păsărilor, prilejuiește dezvoltarea plantelor melifere, contribuie la îmbunătățirea climei și la ocrotirea vînatului, statornicind — în același timp — hotarele pădurii.

Restringerea unor măsuri de protecție curativă, prin dezvoltarea metodelor biologice preventive, va aduce economii importante, atît sectorului agricol, cît și celui silvic. Înmulțirea și folosirea păsărilor folositoare, în aceste margini de păduri, va duce la micșorarea și frînarea apariției multor atacuri de dăunători — insecte și rozătoare — eliminînd atît pagubele, cît și cheltuirea de sume importante pentru combatere, uneori cu efect discutabil.

Prin aceste formații de margine de pădure, se pot inlocui multe linii izolatoare, materializate pe teren prin ogor negru și împrejmuiri din lemn costisitoare și de o durată scurtă.

Intărirea și dezvoltarea metodelor silvotehnice și biologice de profilaxie pot duce — pe lîngă eliminarea multor pierderi și cheltuieli — la o productivitate și producție mărită a culturilor.

Organizarea unor măsuri corespunzătoare în acest sens este de dorit în cadrul acțiunii întreprinse cu prilejul „Lunii pădurilor" pentru sprijinirea agriculturii în țara noastră.

★

ПО ВОПРОСУ ОЗНАКОМЛЕНИЯ СО ЗНАЧЕНИЕМ ОПУШКИ ЛЕСА ДЛЯ ПРОБЛЕМ ЗАЩИТЫ КУЛЬТУР

Резюме

На основании личных наблюдений и документации автор описывает растительность опушки леса с некоторых точек зрения, связанных с проблемами защиты.

ORGANIZARE

ORGANIZAREA RAȚIONALĂ A PROCESULUI TEHNOLOGIC IN LUCRĂRILE DE PLANTAȚII IN REGIUNEA DE MUNTE

Ing. **GHEORGHE IVAN**

Se ocupă de problema organizării șantierului de lucru, insistînd asupra alegerii modului de lucru a formațiilor de muncitori, a uneltelor de lucru și a asigurării conducerii tehnice a lucrărilor.

Organizarea rațională a procesului tehnologic la lucrările de plantare asigură:

— executarea, într-un termen relativ scurt, a operațiilor caracteristice acestor lucrări;

— productivitatea ridicată a muncii;

— calitatea superioară a lucrărilor executate și

— reducerea prețului de cost al acestor lucrări.

Pentru o justă raționalizare a procesului tehnologic la lucrările de plantații — în regiunea de munte, coline sau cîmpie — este necesar a se executa, în prealabil, organizarea șantierului de lucru, după care se stabilește în amănunt complexul de măsuri, necesare organizării raționale a muncii.

Organizarea șantierului de lucru. Inainte de începerea lucrărilor de plantații, inginerul șef al Ocolului, împreună cu tehnicienii ce vor conduce efectiv lucrările de plantat, procedează la organizarea șantierului de lucru, efectuînd:

— recunoașterea terenului de lucru, identificînd și stabilind limitele șantierului, iar — în funcție de suprafața și forma de relief a șantierului — se delimitează sectoarele de lucru. Este bine ca, la delimitarea sectoarelor, să se aibă în vedere — pe cît este posibil — limitele naturale: văi, culmi, iar unde este posibil, limitele se stabilesc convențional, prin prăjini cojite;

— după numărul și mărimea sectoarelor de lucru delimitate, se stabilește numărul și locul, unde vor fi amplasate depozitele de puieţi (v. fig. 1).

In afară de acestea, pe baza materialului cules, o dată cu recunoaşterea terenului, se stabileşte — pentru fiecare şantier de lucru — structura procesului tehnologic caracteristic, în raport cu uneltele de care se dispune pentru executarea lucrărilor.

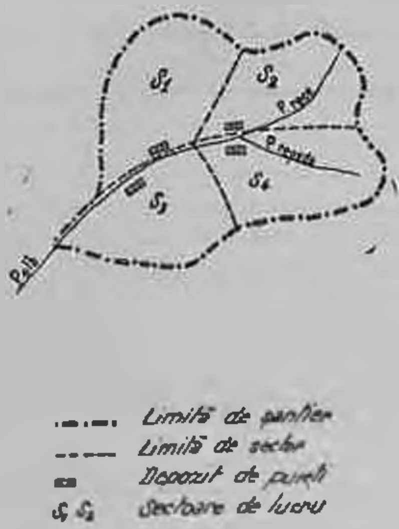


Fig. 1. Organizarea şantierului de lucru (Plantaţii în regiunea de munte).

Organizarea muncii constă în următoarele [1]:

— constituirea formaţiilor de muncă;

— alegerea modului de lucru a formaţiilor de muncitori (varianta de desfăşurare a muncii);

— înzestrarea lor cu uneltele de lucru necesare;

— asigurarea conducerii tehnice a lucrărilor.

Constituirea echipelor de lucru. La lucrările de plantaţii, ca — de altfel — la orice lucrare silvică, principiul, care trebuie să stea la baza constituirii echipelor de lucru, constă în stabilirea echilibrului între operaţiile procesului tehnologic, în scopul înlăturării timpului neproductiv (decalaj sau aşteptări între operaţiile procesului tehnologic).

In cazul plantaţiilor, la constituirea echipelor de lucru, trebuie stabilit echilibrul dintre productivitatea săpătorilor şi productivitatea plantatorului. Lucrul acesta se poate stabili pe teren în prima zi cînd începe plantarea, în felul următor:

Se formează o echipă de plantat din doi săpători şi un plantator, care se observă timp de 2—3 ore urmărindu-se — în special — întreruperile evitabile (decalaj) între săpători şi plantator (adică săpătorii execută gropile mai repede şi plantatorul rămîne în urmă cu plantatul, sau săpătorii merg încet şi plantatorul este obligat a aştepta execuţia gropilor şi apoi să planteze). După ce s-a făcut această observaţie, se constată:

a) nu se produce decalaj; munca se desfăşoară normal, fiind echilibru între productivitatea săpătorilor şi aceea a plantatorului; rezultă, deci, că echipa este bine constituită;

b) se produce decalaj între săpători şi plantator şi — în acest caz — echipa nu este bine constituită.

In cazul cînd se produce decalaj între săpători şi plantator, productivitatea plantatorului nu acoperă productivitatea săpătorilor şi atunci trebuie mărit numărul plantatorilor.

In cazul invers, cînd plantatorul aşteaptă pînă se execută groapa, înseamnă că plantatorul are o rezervă de productivitate pe care n-o foloseşte, ceea ce necesită mărirea numărului de săpători.

Astfel procedînd, se reuşeşte ca — în raport cu condiţiile locale — să se constituie formaţia de lucru cea mai bună, capabilă să asigure o productivitate ridicată a muncii.

In general, s-a constatat experimental şi a fost verificat şi de practică că cea mai bună formaţie de muncă, în lucrările de plantaţie din regiunea de munte, este echipa formată din trei muncitori (2 săpători + 1 plantator); în anumite situaţii, însă, ce se constată la faţa locului, se poate lucra cu echipe formate din 3 săpători + 1 plantator, sau cu echipe formate din 5 săpători + 2 plantatori.

Pe un şantier de lucru, se lucrează cu mai multe echipe de lucru, grupate în brigăzi de lucru. Este bine ca efectivul unei brigăzi să nu depăşească numărul de 24—30 muncitori, plus alimentatorul cu puieţi şi şeful de brigadă, în total — deci — 26—32 muncitori. Efectivul de 24—30 muncitori este indicat de considerentul că o astfel de brigadă poate fi alimentată normal cu puieţi de către un singur alimentator şi, în al doilea rînd, că poate fi supravegheată bine de şeful de brigadă.

Pe acelaşi sector de lucru din şantierul respectiv, pot lucra una sau mai multe brigăzi, aceasta în funcţie de suprafaţa sectorului de lucru şi de numărul de muncitori de care dispunem. In nici un caz — pe acelaşi sector de lucru — brigăzile nu trebuie să lucreze una lîngă alta, ci fiecare să-şi aibă frontul ei de lucru şi aceasta cu scopul de a se putea face mai uşor controlul lucrului efectuat de fiecare brigadă.

Alegerea modului de lucru al formaţiilor de muncitori (varianta optimă de desfăşurare a muncii). La lucrările de plantaţii din regiunea de munte, s-a observat că — în majoritatea cazurilor — indiferent de condiţiile specifice ale şantierului de lucru (pantă, natura solului, aşezarea resturilor de exploatare etc.), munca se desfăşoară după aceeaşi variantă.

Se incepe plantatul din vale mergind către deal, urmind linia de cea mai mare pantă, revenindu-se apoi cu lucrul de la deal la vale, deci se lucrează după o variantă de muncă „continuă".

Observațiile făcute, în acest scop de către I.C.E.S. [2], au arătat că, la lucrările de plantație din regiunea de munte, munca se mai poate desfășura — înafară de varianta continuă — și după alte variante, și anume: „vale-deal", „deal-vale", sau pe „curba de nivel". Mai mult, din analiza comparativă a acestor variante, s-a ajuns la concluzia că — în anumite condiții de muncă — varianta continuă este inferioară, din punctul de vedere al productivității muncii, celorlalte variante.

Elementele ce determină productivitatea unei variante față de alta și care se analizează în vederea stabilirii variantei optime de desfășurare a muncii în raport cu condițiile de lucru specifice, sint:

— mărimea și modul de cheltuire a timpului efectiv și a timpului pentru odihnă și necesități firești, din cursul zilei de muncă;

— mărimea timpului efectiv și a timpului de odihnă și necesități firești, ce revine pentru un puiet plantat;

— structura timpului de lucru din cursul unei zile de muncă mediu;

— frecvența duratelor elementelor (indicilor) de lucru.

Tabela 1 *)

Ponderea medie a timpului efectiv și a timpului de odihnă și necesități firești, pe variante de desfășurare a muncii

Varianta	Ponderea lui T_{ef} din cursul zilei de lucru medii in %	Ponderea lui T_{od} din cursul zilei de lucru medii in %	Observații
Continuă	72,5	16,3	Pantă 35—45 % ; sol slab schelet
Vale-deal	80,5	10,6	
Deal-vale	80,5	10,4	

Toate elementele enumerate se leagă între ele și concură spre îndeplinirea aceluiași scop — stabilirea celei mai productive variante de desfășurare a muncii — însă nu toate au aceeași pondere în determinarea acestei productivități.

In cele ce urmează, ne vom opri cu analiza asupra primelor două elemente, dat fiind că ele au ponderea cea mai mare în determinarea nivelului productivității unei variante și permit a stabili — din acest punct de vedere — modul cum se situează o variantă față de alta.

Pentru a ușura urmărirea analizei, precizăm:

Timpul efectiv (T_{ef}) este partea din timpul unitar, care este folosită pentru executarea directă a fazelor ce compun lucrarea respectivă, compunîndu-se din timpul de bază și timpul ajutător.

Timpul de bază (T_b) este partea din timpul efectiv, folosită pentru executarea lucrărilor principale.

Timpul ajutător (T_a) este timpul cheltuit pentru executarea fazelor ajutătoare.

Timpul de odihnă și necesități firești (T_{od}) este timpul folosit de muncitor pentru odihnă și necesități firești [3].

Din analiză, se exclude varianta pe curba de nivel, întrucît aceasta se aplică numai în condiții cu totul speciale, neputîndu-se compara cu celelalte variante de desfășurare a muncii.

Cercetînd cifrele din tabela 1, constatăm că T_{ef} are ponderea maximă în cazul variantelor vale-deal și deal-vale iar T_{od} are ponderea minimă la varianta deal-vale.

Rezultă că, sub aspectul analizat, variantele vale-deal și deal-vale sint foarte apropiate și — în același timp — detașate mult de varianta continuă.

Tabela 2

Mărimea timpului efectiv și a timpului de odihnă și necesități ce revine pentru un puiet plantat, în cadrul variantelor

Continuă		Vale-deal		Deal-vale		Observații
Timpul consumat pentru un puiet, în %						
T_{ef}	T_{od}	T_{ef}	T_{od}	T_{ef}	T_{od}	
100.0	100.0	95,0	66.7	108,3	72,3	Panta 35—45 % Sol slab schelet

---

*) Cifrele înscrise, atît în tabela 1, cît și în tabela 2, reprezintă media unor serii de observații efectuate pentru fiecare variantă.

Cifrele din tabela 2 arată că T_{ef} și T_{od} minim necesar plantării unui puiet este realizat — în cazul variantei „vale-deal" — după care urmează „deal-vale" și apoi varianta „continuă".

Se consideră că varianta, la care ponderea lui T_{ef} din cursul zilei de lucru este maximă, iar ponderea lui T_{od} minimă și — în același timp — mărimea lui T_{ef} și T_{od} necesar plantării unui puiet este minimă, este varianta cea mai productivă.

Din cele două tabele se constată:

Timpii T_{od} și T_{ef} (tabela 2) înregistrează diferențe apreciabile, atunci cînd plantarea se execută în variante diferite. Varianta „vale-deal" necesită un timp efectiv mai mic decît varianta „deal-vale" (95,0 față de 108,3) și, de asemenea, timp pentru odihnă mai mic (66,7 față de 72,3).

Ponderea lui T_{ef} din ziua de lucru medie (tabela 1), pentru cele două variante, este însă aceeași. Rezultă că, pentru condițiile studiate, varianta care asigură o productivitate a muncii ridicată este varianta „vale-deal", după care urmează variantele „deal-vale" și „continuă".

Lucrul acesta se poate deduce și din analiza modului cum se desfășoară munca în cadrul fiecărei variante (desigur, avînd în vedere condiții de lucru similare).

Varianta „continuă". Modul cum se desfășoară munca după această variantă a fost descris anterior.

Varianta „vale-deal". In cadrul acestei variante, munca se desfășoară începînd plantatul din vale și mergînd către deal, după linia de cea mai mare pantă, de unde se revine la vale în gol (nelucrînd), reluîndu-se din nou lucrul către deal.

Varianta „deal-vale" este tocmai inversă variantei „vale-deal" (lucrul începîndu-se din deal către vale).

A lucra după varianta „vale-deal" este — incontestabil — mult mai ușor și mai comod, decît a lucra după varianta „deal-vale".

Desfășurînd munca după varianta „deal-vale", înseamnă că se vine cu lucrul de sus în jos; cînd muncitorii ajung la locul unde se execută groapa sau se plantează, trebuie să se întoarcă cu 180°, pentru a veni în poziția cea mai bună de lucru (cu fața spre deal). După ce au terminat lucrul, iar se întorc cu 180° și pleacă la vale pentru a executa groapa următoare, unde fac aceleași întoarceri.

Rezultă că, atît săpătorii, cît și plantatorul fac — pentru un puiet plantat — două întoarceri.

Valoarea totală a pierderilor, determinate de întoarcerile arătate, adunate la valoarea timpului pierdut cu urcările la deal în gol, ocupă — din totalul timpului de lucru din ziua respectivă — un procent foarte ridicat, superior timpului pierdut cu coborîrile în gol în cazul variantei „vale-deal". Acest fapt duce la reducerea lui T_{ef} din ziua de lucru și, în consecință, varianta „deal-vale" este inferioară variantei „vale-deal".

Pentru condițiile studiate, varianta „continuă" așa cum rezultă din cifrele din tabela 1 și 2, este inferioară din punctul de vedere al productivității muncii, atît variantei „vale-deal", cît și variantei „deal-vale".

Totuși, trebuie reținut faptul că — o dată cu schimbarea condițiilor de muncă (panta, natura solului etc.), concluziile rezultate din analiza făcută nu mai sînt perfect valabile.

In urma analizei de mai sus și din constatările practice făcute pe teren, se poate trage următoarea concluzie:

— în terenuri cu pantă pînă la 50% și cu sol mijlociu, este indicat a se aplica varianta „vale-deal";

— în terenuri cu pantă peste 50% și cu sol schelet, este indicat a se aplica varianta „deal-vale";

— în terenuri cu pantă mică (10—15%), este indicat a se aplica varianta „continuă".

Varianta „pe curba de nivel". Desfășurarea muncii după această variantă constă în începerea lucrului, fie din vale, fie din deal, mergîndu-se pe curba de nivel. In scopul asigurării securității muncitorilor, așezarea lor nu se face după linia de cea mai mare pantă, ci după o linie oblică față de linia de cea mai mare pantă.

In general, această variantă nu se folosește decît în cazuri speciale, și anume pe șantierele de interes hidroenergetic, unde resturile de exploatare sînt așezate pe curba de nivel.

Uneltele de lucru. Pe lîngă desfășurarea procesului de muncă, după varianta cea mai potrivită condițiilor locale, o contribuție însemnată în creșterea productivității muncii o are și folosirea uneltei celei mai indicate în raport cu condițiile de sol.

Nu este indiferent, din punctul de vedere al productivității, folosirea — într-un sol puternic înierbat sau schelet — a săpoiului sau a tîrnăcopului și aceasta din următoarele motive:

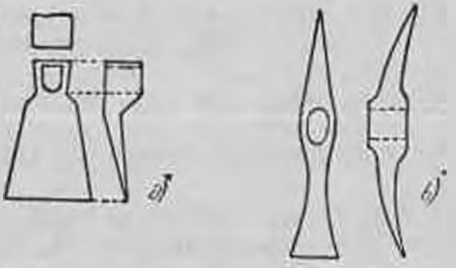


Fig. 2. Unelte folosite în lucrările de plantații din regiunea de munte:
a—săpoiul; *b*—tîrnăcopul

Săpoiul, impropriu numit săpăliga (fig. 2, *a*), prin construcția lui, are o lățime de lucru mai mare decît a tîrnăcopului (fig. 2, *b*).

Datorită acestei lățimi de lucru, în solurile înierbate, cu săpoiul — din cîteva lovituri — se ridică stratul de iarbă şi se execută vatra, în timp ce cu tîrnăcopul trebuie dat un număr mai mare de lovituri, pentru a ridica aceeaşi suprafaţă de iarbă (a executa vatra).

Lucrul acesta a fost constatat experimental şi s-a stabilit că — în condiţii de sol puternic înierbate — timpul efectiv pentru executarea vetrei + a gropii cu săpoiul este de 45 secunde, pe cînd — dacă se execută cu tîrnăcopul — este de 55 secunde [2].

În fig. 3, unde pe abscisă s-a trecut durata de execuţie a vetrei + a gropii şi pe ordonată numărul de cîte ori se repetă aceeaşi durată (frecvenţa), se observă că curba frecvenţei timpului efectiv, necesar execuţiei vetrei + a gropii cu săpoiul, are un maxim la 45 secunde, după care devine descendentă.

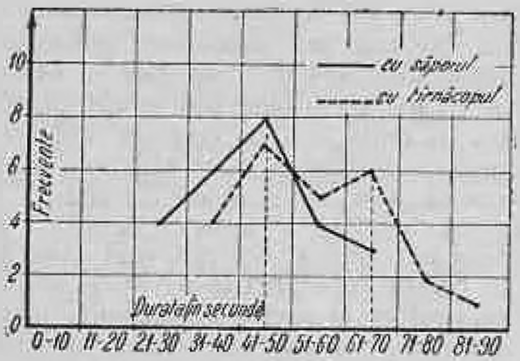


Fig. 3. Curba frecvenţei timpului efectiv de executarea vetrei + a gropii. Sol puternic înierbat.

Aceeaşi curbă, în cazul execuţiei vetrei + a gropii cu tîrnăcopul, are două maxime, la 45 secunde şi la 65 secunde, fapt care dovedeşte că durata de execuţie a vetrei + a gropii cu tîrnăcopul creşte. Aceasta confirmă că, în condiţiile de sol puternic înierbat, se obţine o productivitate ridicată, folosindu-se săpoiul.

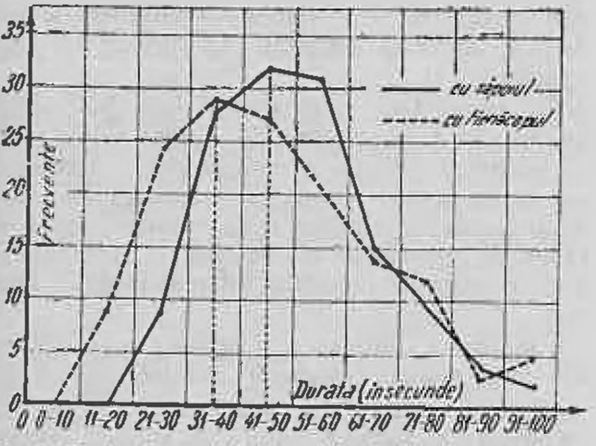


Fig. 4. Curba frecvenţei timpului efectiv de executarea vetrei + a gropii. Sol schelet.

În condiţiile de sol schelet, lucrurile se schimbă şi aceasta datorită caracteristicilor de construcţie a celor două unelte. Situaţia este inversă condiţiilor de sol puternic înierbat, adică — la execuţia vetrei + a gropii cu săpoiul — se foloseşte un număr mai mare de lovituri, decît atunci cînd se foloseşte tîrnăcopul.

Maximul frecvenţei timpului de execuţie a vetrei + a gropii este atins de durate cuprinse între 40—45 secunde, atunci cînd se foloseşte săpoiul şi 30—35 secunde, cînd se foloseşte tîrnăcopul (fig. 4).

Deci, nu rămîne nici o îndoială — după cele arătate — că folosirea uneltei potrivite, în raport cu condiţiile de sol, aduce un mare spor de productivitate.

Asigurarea conducerii tehnice a lucrărilor. Brigada de lucru este condusă de un pădurar sau de un muncitor destoinic, care a lucrat mai mulţi ani la plantaţii. Întregul şantier, în raport cu suprafaţa lui, va fi supravegheat de un brigadier (maistru), sau de un inginer.

Şefii de brigadă au sarcina de a îndruma, controla şi ţine evidenţa lucrului efectuat de fiecare echipă (formaţie de lucru) din brigada lui.

Şeful de şantier are sarcina de a coordona întreaga activitate a şantierului. El asigură executarea lucrării în conformitate cu planul de lucru şi informează zilnic unitatea silvică de stadiul în care se găsesc lucrările.

Tot el este acela, care întocmeşte graficele de producţie pe echipe şi brigăzi şi, funcţie de modul cum au fost îndeplinite şi depăşite normele de lucru de către muncitori, calculează cîştigul ce revine pentru fiecare muncitor.

Aplicarea celor mai juste măsuri, în raport cu condiţiile locale, asigură — pe de o parte — executarea lucrărilor la timp şi de calitate superioară, iar — pe de altă parte — conduce la reducerea preţului de cost al lucrărilor, sarcină principală pentru fiecare tehnician şi unitate silvică.

Bibliografie

[1] M.A.S.: Economia, planificarea şi organizarea lucrărilor silvice, Editura de Stat, Bucureşti, 1952.
[2] *Cărare O., Ivan Gh., Coiutkovskii A.*: Studiu asupra structurii şi organizării muncii la procesul tehnologic al plantaţiilor din regiunea de munte, Manuscris, I.C.E.S.
[3] *Cărare O.* şi *Savu Gh.*: Metoda de normare tehnică a muncii la lucrările de refacere, cultură şi exploatare a pădurilor Ed. Agrosilvică, Bucureşti, 1953.

★

РАЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В РАБОТАХ ПО ПОСАДКЕ В ГОРНОЙ ОБЛАСТИ

Резюме

В настоящей статье автор занимается организацией места работ, настаивая на подборке способа работы артелей, инструментов и обеспечения работ техническим руководством.

UNELE ASPECTE ALE PROBLEMEI CULTURII PLOPILOR NEGRI HIBRIZI ÎN R. P. R.

Ing. **ILIE DINCA**

Autorul prezintă unele aspecte ale problemei culturii plopilor repede crescători, insistînd asupra necesităţilor economice din care izvorăşte extinderea culturii în ţara noastră, iar după aceea se menţionează sumar unele preocupări în ceea ce priveşte extinderea lor în alte ţări.

Se arată importanţa culturii plopilor repede crescători pe baza avantajelor ce le prezintă, sub raportul productivităţii, calităţilor tehnologice şi al rentabilităţii, cultură care are largi perspective de extindere în ţara noastră, mai ales în zona inundabilă a Dunării.

Construirea bazelor economice ale socialismului în ţara noastră imprimă un ritm accelerat de creştere a necesităţilor de material lemnos, datorită ritmului rapid de creştere a întregii economii a ţării noastre.

Economistul sovietic prof. P. V. Vasiliev arată că „rolul economiei forestiere în dezvoltarea generală socialistă a economiei ţărilor de democraţie populară din Europa nu este determinat numai de faptul că pădurea constituie în genere unul din cele mai importante aspecte ale forţelor naturale de producţie, că fără produsele ei este imposibilă dezvoltarea majorităţii ramurilor industriale, că pădurea în calitate de factor natural joacă un rol imens în dezvoltarea economiei agricole etc. Imensa importanţă a economiei forestiere în actuala viaţă economică a acestor ţări este, în primul rînd, condiţionată tocmai de acele proporţii fără precedent ale muncii de creaţie ce se desfăşoară în ele pe baza noului regim social, în care atît exploatarea pădurilor, cît şi grija regenerării şi a dezvoltării lor, au devenit o problemă generală de stat" [1].

Mărirea consumului de lemn, determinată de ritmul de dezvoltare a industriei, agriculturii etc., este un fapt cunoscut şi verificat în Uniunea Sovietică, unde — în prezent — se consumă de trei ori mai mult material lemnos decît înainte de Marea Revoluţie Socialistă din Octombrie.

Ridicarea gospodăriei noastre silvice la nivelul impus de actualele sarcini ce stau în faţa statului nostru şi de scopul producţiei socialiste în general, nu poate fi realizată decît pe baza principiului reproducţiei socialiste lărgite. Acest principiu, care stă la baza dezvoltării economiei socialiste, aplicat la gospodăria silvică, înseamnă necesitatea unei astfel de dezvoltări a producţiei, în care folosirea pădurilor existente *şi a celor ce se creează* să fie însoţită de măsuri care să asigure posibilitatea unei satisfaceri mai mari şi mai bune a nevoilor în lemn ale economiei naţionale în viitor [1, 2, 3].

Tov. C. I. Popescu, ministrul agriculturii şi silviculturii, arată că, în ţările în care puterea politică a fost cucerită de către clasa muncitoare, pădurilor li se acordă o importanţă tot mai mare şi, în aceste ţări, problema reproducţiei lărgite a producţiei forestiere, ca urmare a cererii sporite de material lemnos, a devenit o problemă de stat de prim ordin.

Una din cele mai importante probleme ale economiei forestiere din ţara noastră este problema creării condiţiilor pentru lichidarea rămînerii în urmă faţă de celelalte sectoare ale economiei naţionale. Această rămînere în urmă a sectorului forestier al economiei noastre izvorăşte din faptul că — datorită devastării capitaliste a pădurilor şi datorită unei slabe preocupări pentru împăduriri în trecut — fondul forestier produce la hectar pe an mult prea puţin, iar nevoia de material lemnos în perioada de trecere de la capitalism la socialism depăşeşte puterile reale de producţie ale pădurilor noastre [2].

Dezvoltarea industriei noastre socialiste şi a celorlalte ramuri ale economiei naţionale necesită mari cantităţi de lemn. Astfel, industria carboniferă, metalurgică, electrificarea, transporturile, industria celulozei şi hîrtiei, industria mobilei etc., cît şi industria construcţiilor au nevoie de cantităţi sporite de material lemnos. Traducerea în viaţă a proiectului de directive privind dezvoltarea agriculturii, de asemenea, necesită cantităţi sporite de produse lemnoase [4].

Se pune, deci, problema în faţa gospodăriei silvice din ţara noastră de a găsi soluţii, care să nu presupună — în nici un caz — restrîngerea procesului de producţie forestieră, sau care să urmărească obţinerea de cantităţi egale de la an la an, ci — dimpotrivă — care să îngăduie reluarea pe scară tot mai largă a acesteia.

Extinderea culturilor plopilor negri hibrizi din ţara noastră răspunde acestei probleme.

Producţia pădurilor este rezultatul acţiunii combinate a forţelor naturii şi muncii omului. Rezolvarea contradicţiei dintre cerinţele economice mereu în creştere şi capacitatea de producţie a pădurilor este posibilă dacă ne situăm pe poziţiile materialismului dialectic, care înarmează pe oameni cu previziunea ştiinţifică în scopul folosirii şi dirijării forţelor naturii. Miciurin, în această privinţă, spunea că nu trebuie să aşteptăm daruri de la natură, ci trebuie să i le smulgem.

Se impune, deci, necesitatea folosirii tuturor măsurilor tehnico-ştiinţifice pentru mărirea producţiei forestiere, pe baza unei reale sporiri a productivităţii pădurilor. Producţia forestieră poate fi sporită momentan prin fixarea unui volum anual de tăieri majorat, dar aceasta nu se poate face decît cu preţul diminuării fondului forestier, dacă nu există — corespunzător acestei majorări — şi măsuri de sporire reală a capacităţii de producţie a pădurilor. Această coordonare este necesară pentru a nu se ajunge la un impas, mai devreme sau mai tîrziu. Mărirea fondului forestier prin împăduriri noi, ameliorarea terenurilor neproductive şi refacerea pădurilor degradate, mai ales în condiţiile actualei moşteniri lăsate de regimul capitalist, constituie incontestabil cîteva din căile de sporire a producţiei forestiere. Aceste măsuri silvotehnice, care aduc un real folos economiei, nu asigură însă ritmul necesar de creştere a producţiei forestiere. Efectul limitat al tuturor acestor măsuri folosite pînă în prezent este datorit faptului că ele nu acţionează asupra verigii principale, care determină mersul economiei forestiere: creşterea speciilor lemnoase [5]. V. N. Sukaciov, încă din anul 1934, spunea: „Intervalele mari de timp, cu care s-a lucrat pînă acum în economia forestieră stau în vădită contradicţie cu ritmul bolşevic al construcţiei noastre socialiste. De aceea, o problemă deosebit de urgentă este elaborarea unui sistem de măsuri în vederea grăbirii speciilor lemnoase, deoarece creşterea lor naturală este momentul principal, care determină încetineala tuturor proceselor economiei forestiere".

Cuceririle ştiinţei silvice sovietice au arătat marea importanţă economică a culturilor forestiere cu specii repede crescătoare. Cultura speciilor forestiere, care produc, în timp scurt, o mare cantitate de masă lemnoasă cu calităţi tehnologice superioare, este una din soluţiile care conduc la armonizarea consumului cu capacitatea de producţie a fondului forestier al ţării noastre. Printre acestea, plopii negri hibrizi prezintă o mare importanţă pentru gospodăria silvică din R.P.R. şi trebuie analizată cu o deosebită atenţie.

Cultura speciilor forestiere repede crescătoare, în special cea a plopilor negri hibrizi, cîştigă din ce în ce mai mult teren în Europa.

Plopul, care — pînă mai deunăzi — era desconsiderat, fiind tratat în cele mai multe locuri ca o specie fără valoare, şi-a cîştigat aprecierea unanimă. Astăzi, din Grecia pînă în Germania, specialiştii se ocupă de aspecte ale acestei culturi forestiere şi caută să accelereze posibilităţile de înmulţire masivă a plopului [6].

Pentru „rezolvarea" crizei de lemn din ţările capitaliste prin extinderea speciilor repede crescătoare, s-a creat aşa-numita „Comisie Internaţională a Plopului", din iniţiativa căreia — în ultimul timp — au avut loc conferinţele de la Cairo şi Damasc, care au făcut unele recomandări interesante. Dat fiind caracterul anarhic al dezvoltării economiei ţărilor membre ale Comisiei Internaţionale a Plopului, aprecierea hotărîrilor acestor conferinţe întîmpină însă greutăţi. Cunoaştem, din experienţa regimului capitalist din ţara noastră, cum s-a „rezolvat" problema extinderii culturii plopilor repede crescători la noi, problemă a cărei importanţă nu putem spune că nu era cunoscută, fiindcă silvicultorii înaintaşi din acea vreme — ca prof. M. Drăcea — depuneau serioase eforturi pentru rezolvarea acestei importante probleme. Arboretele create de aceşti înaintaşi servesc experienţelor şi cercetărilor ce se fac astăzi.

In U.R.S.S., cultura plopului are o mare extindere. Planul de înfiinţare a perdelelor forestiere de protecţie a cîmpurilor din partea europeană a U.R.S.S. prevede ca — paralel cu speciile longevive şi încet crescătoare — să se planteze şi unele specii repede crescătoare, cum sînt — de pildă — plopii. Plopii sînt, de asemenea, utilizaţi şi la fixarea nisipurilor din Ucraina.

In Republica Populară Chineză, în care — în momentul de faţă — se desfăşoară o vastă campanie de refacere a pădurilor distruse, de exploatarea puterilor coloniale, plopii negri hibrizi ocupă un loc important în această acţiune.

In Republica Populară Polonă, se cercetează posibilităţile de extindere a culturii plopului. In decembrie 1952, a avut loc o consfătuire în legătură cu această problemă.

In Republica Democrată Germană, problema plopilor negri hibrizi este pusă cu toată seriozitatea, ocupîndu-se de ea Academia de Ştiinţe şi Institutele de Cercetări Forestiere.

In Republica Populară Ungară, din cauza procentului păduros scăzut, a fost necesar ca problema plopilor negri hibrizi să se pună cît mai neîntîrziat pe primul plan. Astfel, în R.P.U., au fost cercetate terenurile inundabile, estimîndu-se posibilităţile de împăduriri cu plopi negri hibrizi în luncile Dunării, Tisei, Eajo şi Mureşului (circa 30 000 ha). La efectuarea studiilor, au participat specialiştii de la Academia de Ştiinţe şi Institutul de Cercetări Silvice, colaborînd strîns silvicultori cu botanişti, pedologi şi ingineri hidrotehnici. După aceea, s-a trecut la execuţie. Colaborarea dintre oamenii de ştiinţă şi cei din producţie, în rezolvarea problemei culturii plopilor negri hibrizi, reprezintă un model în această privinţă. Silvicultorul maghiar Imre Baboş spune că „se poate da, ca un fapt cert, că în trecut nu s-a reuşit să se rezolve astfel de probleme, atît de importante şi de vaste; trebuie menţionat că, în trecut, nu s-a primit niciodată sprijin într-o măsură atît de mare din partea ştiinţei, aceasta nu a fost niciodată îmbinată atît de armonios cu practica" [6]. Am insistat asupra modului, în care s-a început rezolvarea acestei probleme în R.P.U., pentru că aceasta — alături de R.P.R. — prezintă cele mai mari posibilităţi de extindere a culturii plopilor negri hibrizi dintre toate ţările de democraţie populară din Europa.

Cultura plopilor negri hibrizi prezintă o importanţă excepţională pentru economia forestieră din ţara noastră, pentru că condiţiile ţării noastre permit extinderea lor şi aceştia au calităţi într-adevăr excepţionale. Astfel:

1. Sub raportul creşterii, sînt consideraţi arborii cu creşterea cea mai rapidă din ţara noastră, producînd peste 25 m³ pe an şi pe hectar în staţiuni corespunzătoare.

Comparativ cu salcia din renişuri şi alte specii, plopii negri hibrizi prezintă următoarele caracteristici dimensionale, arătate în tabela 1.

negri hibrizi dă un procent ridicat de sortimente superioare.

Lemnul plopilor negri hibrizi are calităţi tehnologice importante, şi anume:

— este uniform şi de culoare albă, fiind apt pentru derulare în furnire de bună calitate, în special pentru furnire de bază la panele, care primesc orice colorant;

— înlocuieşte cu succes lemnul de tei;

— dă o celuloză de calitate bună, comparativ cu alte foioase, putînd astfel să înlocuiască — în bună parte — lemnul de răşinoase; de asemenea, terebuie menţionat că dă o celuloză excelentă pentru fabricarea mătăsii artificiale;

— poate fi prelucrat în cherestea, care să înlocuiască, de asemenea, lemnul de răşinoase;

— dă un lemn uşor şi rezistent, fără miros, propriu confecţionării ambalajelor;

— este foarte bun şi căutat pentru construcţii agricole şi, în general, pentru construcţii rurale.

Tabela 1

Vîrste	Plopi negri hibrizi [7]		Salcie din renişuri [7]		Quercinee [8]		Molid [8]	
ani	*D* cm	*H* m	*D* cm	*H* m	*D* cm	*H* m	*D* cm	*H* m
10	13 — 35	13 — 22	10 — 28	10 — 15	—	—	—	—
15	17 — 50	17 — 29	12 — 34	12 — 18	—	—	—	—
20	22 — 63	21 — 35	15 — 40	14 — 20	5 — 11	5 — 13	5 — 9	4 — 11
25	24 — 70	24 — 39	16 — 44	15 — 23	6 — 14	6 — 15	6 — 12	5 — 15
30	—	—	18 — 50	16 — 26	8 — 17	8 — 18	7 — 15	6 — 18

In lucrarea tov. L. Petrescu şi R. Disescu, se arată că marea productivitate a arboretelor de plopi negri hibrizi instalate în staţiuni optime dovedeşte că — la vîrsta de 16 ani — ne putem aştepta la o producţie de circa 500 m³/ha. Folosind tabelele de producţie romîneşti pentru principalele specii forestiere, vom vedea că acestea — chiar la clasa I-a de producţie — realizează cei 500 m³/ha într-un timp mult mai îndelungat. Aşa, de exemplu, salcîmul din plantaţie la 30 ani, molidul la 35 ani, stejarul, teiul şi fagul la 55 ani, gorunul la 65 ani, cerul la 90 ani, carpenul şi gîrniţa la peste 120 ani [9]. In tabela 2, se arată cîteva exemple de arborete de plopi negri hibrizi din ţara noastră [9].

Cercetătorii sovietici, figurativ vorbind despre creşterea plopilor, spun că — în comparaţie cu stejarul — plopii îşi îndeplinesc planul cincinal în doi ani.

2. Realizînd dimensiuni mari, lemnul plopilor

3. Din punct de vedere al culturii, înmulţindu-se prin butaşi şi necesitînd un număr relativ mic de exemplare pe unitatea de suprafaţă, nu consumă o cantitate mare de muncă şi nu necesită fonduri costisitoare pentru întemeiere. Este cultura, care permite un înalt

Tabela 2

Arboretul	Vîrsta (ani)	Vol./ha (m³)	*D* med. (cm)	Creşterea med. (m³) an/ha
Lunca Argeşului	12	390	19	32
Confluenţa Bîrladului cu Jeravăţul	16	370	22	23
Lunca Dunării-Ocolul Silvic Calafat	16	494	26	31

grad de mecanizare a lucrărilor. Sub raportul rentabilităţii, comparativ cu alte moduri de folosinţă a solului, se prezintă foarte bine, mai ales pentru regiunile inundabile, dacă ţinem seama de faptul că producţia forestieră este sigură în fiecare an, pe cînd cea agricolă — de exemplu — în anii cu inundaţii mari, nu este sigură.

Rezultă clar din cele arătate pînă acum necesitatea şi importanţa economică deosebită a extinderii culturii plopilor negri hibrizi în ţara noastră.

Trebuie subliniat faptul că greşesc profund cei care susţin că „această pasiune deosebită pentru plantarea plopului îşi are origina — probabil — în faptul că planul de plantare a plopului se realizează lesne: cum înfigi o creanga în mîl, creşte plopul", cum susţine într-un articol tov. ing. Gr. Chişleanu, directorul Direcţiei Regionale Agricole Galaţi [10]. Acesta este un mod îngust şi unilateral de a privi importanta problemă a extinderii culturii plopilor negri hibrizi în zona inundabilă a Dunării. Tov. Gr. Chişleanu propune „să se limiteze plantatul cu plopi al terenurilor din Deltă şi Lunca Dunării, apte pentru producţia agricolă; planul de plantări silvice să fie orientat înspre terenurile erodate".

Vorbind despre punerea în valoare a regiunii inundabile a Dunării, eminentul om de ştiinţă dr. Gr. Antipa — în anul 1909 — arăta că, în această regiune, se ridică o serie întreagă de probleme economice şi tehnice de cea mai mare importanţă şi o perspectivă de lucrări, prin care se poate cîştiga o întreagă avuţie pentru ţară. Aceste bogăţii latente trebuie, însă, puse în valoare numai pe baza unor studii ştiinţifice foarte serioase [11].

Zona inundabilă a Dunării cuprindea în trecut suprafeţe importante de păduri instalate în mod natural; zăvoaiele de salcie şi plopi ocupau aproape toate terenurile, care nu erau bălţi permanente. Ca urmare a fenomenului natural de colmatare a bălţilor şi de continuă ridicare prin depuneri, s-au creat — în decursul timpului — condiţii favorabile de instalare a speciilor forestiere. Dar, evoluţia naturală a pădurilor din zona inundabilă a Dunării, atît în ceea ce priveşte răspîndirea în spaţiu, cît şi forma arboretelor, au fost puternic influenţate şi modificate prin intervenţia omului. Foştii proprietari ai pădurilor de aici au folosit mixt aceste păduri, atît pentru lemn, cît şi pentru păşunatul vitelor, toamna venind la iernat turme mari spre baltă.

Păşunatul intens, aplicat după retragerea apelor, prin bătătorirea solului şi distrugerea seminţişurilor, precum şi aplicarea tratamentului tăierilor în scaun cu un ciclu de producţie redus la 5—10 ani, au condus la degradarea acestor arborete şi la o micşorare îngrijorătoare a producţiei acestora.

Rolul important al vegetaţiei forestiere din zona inundabilă a Dunării este de mult recunoscut. Astfel, ing. I. G. Vidraşcu arăta încă din anul 1921 că pădurile de aici „au în economia generală a ţării un rol destul de important. Ele procură aproape singurul combustibil pentru locuitorii din regiunea de cîmpie a Dunării, dar — mai cu seamă — procură materialul necesar construcţiei caselor, împrejmuirilor, grajdurilor şi staulelor de vite, pătulelor de păstrat porumbul... Nu este bine, deci, ca — prin agricultura ce voim a o face şi a o extinde în regiunea inundabilă a Dunării — să extirpăm toate pădurile... Va trebui să avem aici politica noastră forestieră bine definită, bine stabilită şi bine chibzuită. De altminteri, chiar în interesul lucrărilor de îndiguiri pentru agricultură, va trebui să favorizăm şi chiar să plantăm pădurile... Cu nimic nu se pot apăra mai bine digurile de valuri, decît cu o perdea de pădure deasă... etc." [12].

Acest rol al pădurilor din lunca inundabilă a Dunării era recunoscut de oamenii de ştiinţă înaintaţi ai timpului de atunci, dar modul anarhic de folosire a pădurilor în capitalism nu putea permite stăvilirea şi remedierea stării de degradare a acestor arborete.

Zona inundabilă a Dunării între Calafat şi Marea Neagră, pe teritoriul R.P.R., are o întindere de peste 900 000 ha, din care circa 50% bălţi permanente, iar restul se acoperă numai periodic de apele de revărsare. Din terenurile inundabile, peste 90 000 ha sînt terenuri forestiere acoperite cu arborete de salcie, plopi etc., majoritatea cu productivitate scăzută şi foarte scăzută.

Extinderea culturii plopilor negri hibrizi în aceste terenuri este posibilă şi urgent necesară, pentru transformarea acestor arborete de productivitate redusă în arborete de mare productivitate şi de valoare. Silvicultorul maghiar Kollay Gyorgy, într-o valoroasă lucrare asupra plopilor, arată că — în R.P.U. — această acţiune de extindere a culturilor de plopi negri hibrizi în luncile inundabile, se desfăşoară intens [13].

Extinderea culturii plopilor negri hibrizi în ţara noastră nu poate fi limitată numai la regiunea inundabilă a Dunării. Trebuie luate în considerare şi terenurile forestiere inundabile situate în luncile Oltului, Mureşului, Argeşului, Jiului etc.

Prof. C. C. Georgescu arată că, în ţara noastră, se propune extinderea culturii plopilor negri hibrizi pînă la circa 100 000 ha [4].

Extinderea culturii plopilor negri hibrizi se poate face şi prin înfiinţarea de perdele în fondul agricol şi piscicol.

Importanţa, pe care o acorda regimul capitalist în ţara noastră culturii plopilor negri hibrizi, este subliniată şi de „realizările" obţinute de către acesta. Astfel, între 1922 — de cînd datează cel mai în vîrstă arboret de plopi negri hibrizi, zăvoiul Hereasca Ocolul silvic Țigănești [9] — și anul 1945, s-au împădurit circa 1 300 ha cu plopi negri hibrizi.

Adevărata importanță, pe care o merită această cultură, nu a fost acordată decît în anii regimului democrat popular, cînd s-au obținut rezultate care pot constitui o adevărată mîndrie. Astfel *):

Tabela 3

Anul 1945 — 1950	1951	1952	1953	1954	1955	Total 1945 — 1955
Total ha 5 500	3 800	2 700	5 700	5 700	6 000	29 400

(Cifrele de mai sus sînt fără completări și fără plantațiile de pe terenurile degradate care reprezintă anual circa 600—1000 ha.).

Din cifrele prezentate mai sus, rezultă că — în anii regimului democrat popular — media anuală a împăduririlor efective cu plopi negri hibrizi în terenurile forestiere este de circa 3 000 ha, față de 52 ha, cît s-a împădurit anual în timpul regimului capitalist în țara noastră.

Academia R.P.R. și Institutul de Cercetări Silvice al R.P.R., prin realizarea planului său tematic, au adus contribuții importante în legătură cu cultura plopilor negri hibrizi în țara noastră, în ceea ce privește cunoașterea lor, tehnica culturii, producția și protecția acestora. Cercetările sînt în continuare în prezent în sarcina Academiei R.P.R., sub conducerea tov. prof. C. C. Georgescu și N. Constantinescu.

Toate aceste realizări sînt însă insuficiente. Gospodăria silvică apare sistematic la finele anului cu planul pe total R.P.R. nerealizat la plantații cu plopi negri hibrizi, motivat prin faptul că primăvara terenurile respective sînt inundate. În R.P.U., această problemă se soluționează prin concentrarea acestor împăduriri în toamnă.

Împăduririle cu plopi negri hibrizi executate pînă în prezent în țara noastră, în majoritatea cazurilor, sînt pe porțiuni mici, dispersate și grele de condus și supravegheat. Ar trebui ca, pe viitor, lucrările de acest gen să fie atacate curajos pe suprafețe mari, fapt ce va permite crearea unor arborete de interes industrial cu o mare productivitate, mai ușor de condus, mecanizarea lucrărilor și — în consecință — ridicarea productivității muncii.

O greutate în execuția acestor lucrări o constituie și insuficienta coordonare între sectorul silvic și cel agricol, în ceea ce privește destinația definitivă a modului de folosință a terenurilor. Nu există încă o delimitare precisă a terenurilor destinate acestei culturi, hartă care să fie recunoscută de către organele silvice împreună cu cele agricole. Din această cauză, au luat naștere pe teren unele litigii între unitățile silvice și cele agricole, fapt ce întîrzie redarea în producție cît mai grabnică a terenurilor respective.

Această problemă are astăzi condiții favorabile deosebite pentru soluționare, dat fiind caracterul economiei noastre, cît și prin faptul că unitățile silvice și cele agricole aparțin în prezent de același minister. Rezolvarea acestei probleme trebuie să țină seama de dezvoltarea în perspectivă a agriculturii, pentru a se evita împădurirea terenurilor care — în viitor — vor intra în interiorul zonelor îndiguite și trebuie studiată cu toată atenția, pentru a se evita eventuale pierderi în sectorul silvic prin defrișări și plantații.

Eforturile specialiștilor din sectorul silvic de cercetări și proiectări, unite cu cele ale muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor din producție, vor trebui concentrate spre soluționarea — în mod științific — a problemei culturii plopilor negri hibrizi în țara noastră, pentru a se da acesteia o și mai mare extindere.

Pentru aceasta, este nevoie ca unitățile silvice de teren să execute plantații pe terenuri bine studiate, pe baza cartării acestora. Producerea materialului săditor este necesar să fie controlată de către Institutul de Cercetări Silvice, pentru selecționarea formelor celor mai productive de hibrizi și pentru cultura în terenurile cele mai corespunzătoare exigențelor acestor hibrizi, pentru a se asigura crearea unor arborete de viitor și cu o productivitate superioară. În acest scop, poate ar trebui examinată posibilitatea creării unei stațiuni experimentale profilată pentru producția materialului săditor, prin selecția formelor celor mai productive de hibrizi, sub conducerea directă a Institutului de Cercetări Silvice.

Rezolvarea acestor probleme legate de cultura plopilor negri hibrizi este urgentă și în lumina prevederilor H.C.M. nr. 201/1953, care trasează sarcină sectorului silvic de a elabora propuneri pentru proiectul planului de perspectivă la împăduriri în viitorii zece ani.

În viitorul plan de perspectivă al împăduririlor, cultura plopilor negri hibrizi va trebui să ocupe un loc important pentru ridicarea pe

---

*) Menționam cu această ocazie că, în mod eronat, se arată în articolul tov. ing. I. Bedros din „Revista Pădurilor" nr. 8/1954, că — pînă în anul 1953 — s-au executat în total în anii precedenți circa 2 000 ha împăduriri cu plopi negri hibrizi.

Facem această precizare, mai ales, că și în articolul „Producția și creșterile celui mai în vîrstă arboret cu plopi negri hibrizi din țară" de ing. L. Petrescu și R. Disescu, din „Revista Pădurilor" nr. 3/1955, se citează cifrele tov. I. Bedros.

o treaptă mai înaltă a capacității reale de producție a pădurilor, în scopul satisfacerii nevoilor crescînde în lemn ale patriei noastre

Bibliografie

[1] *Vasiliau P. V.*: Economia forestieră a țărilor de democrație populară, Analele Romîno-Sovietice, Seria silvicultură nr. 2/1950, București.

[2] *Popescu C. I.* și *Berceanu I.*: Despre unele probleme ale economiei noastre forestiere în perspectivele dezvoltării acesteia, Studii și referate economice, Academia R.P.R., București, 1954.

[3] *Purcăreanu Gh.*: Economia forestieră a R.P.R. în perioada de trecere de la capitalism la socialism, Revista Pădurilor nr 1/1954, București.

[4] *Georgescu C. C.*: Silvicultura în sprijinul agriculturii, Scînteia, nr. 3109 din 21 octombrie 1954.

[5] *Lăzărescu C.*: Rolul pădurii în construirea socialismului, Revista Pădurilor nr. 9/1953, București.

[6] *Baboș Imre*: Experiența de împădurire a terenurilor inundabile, Az Erdo, 1953, nr. 1, Budapesta.

[7] *Beldie Al., Cionaru Al., Constantinescu N., ș. a.*: Plopii negri hibrizi (cunoașterea, cultura și protecția lor), I.C.E.S., București, 1953.

[8] *Armășescu S. ș. a.*: — Tabele de producție pentru quercinee, I.C.E.S., București, 1952.
— Tabele de producție pentru molid, I.C.E.S., București, 1953.

[9] *Petrescu L.* și *Disescu R.*: — Studiu preliminar asupra producției și productivității arboretelor de plopi negri hibrizi, Manuscris I.C.E.S., București, 1955.
— Producția și creșterile celui mai în vîrstă arboret de plopi negri hibrizi din țară, Revista Pădurilor nr. 3/1955, București.

[10] *Chișleanu Gr.*: Să redăm producției agricole noi terenuri, să refacem pe cele cu productivitate scăzută, Scînteia din 24 martie 1955.

[11] *Antipa Gr.*: Regiunea inundabilă a Dunării — starea ei actuală și mijloacele de a o pune în valoare, București, 1910.

[12] *Vidrașcu I. Gh.*: Valorificarea regiunii inundabile a Dunării, București, 1921.

[13] *Koltau György*: Plopul — *Mezogazdasagi* — Budapesta, 1953.

★

НЕКОТОРЫЕ СТОРОНЫ ПРОБЛЕМЫ КУЛЬТУРЫ ГИБРИДНОБО ЧЕРИОГО ТОПОЛЯ В Г Н.Р.

Резюме

Автор подчеркивает экономические потребности из которых вытекает распространение культуры гибридныхчерных тополей, отмечая и некоторые однородные стремления в других странах.

Указывается значение культуры гибридныхчерных тополей на основании представляющей ими выгоды в отношении производительности, технологических качеств и рентабельности; этой культуре открываются широкие перспективы распространения в нашей стране, в особенности в наводняемой зоне Дуная.

NOTE ȘTIINȚIFICE

O NOUĂ STAȚIUNE DE ANIN ALB (ALNUS INCANA (L.) MOENCH) IN IMPREJURIMILE CAPITALEI

Ing. S. PAȘCOVSCHI

Pînă în prezent, au fost cunoscute — în împrejurimile Capitalei — trei stațiuni joase de anin alb: la Malul Spart pe Argeș, la vest de București [1], la Crivina [2] și Hereasca [3], pe Ialomița, la nord de București.

În ultimele două puncte, s-a găsit un număr foarte mic de exemplare; asupra abundenței, în prima stațiune citată, nu se face nici o mențiune.

Recent, am constatat prezența aninului alb tot pe Argeș, dar mult mai jos de Malul Spart, în porțiunea cuprinsă între șoseaua națională București—Giurgiu în amonte și calea ferată dintre aceleași localități, în aval.

Aninul alb se găsește în număr destul de mare de exemplare diseminate prin arborete de anin negru, în două păduri: zăvoiul Moarta din stînga Argeșului, în fața satului Grădiștea și zăvoiul de la Mogoșești din dreapta rîului, la cîțiva km mai sus de primul. Înfine, un singur exemplar tînăr s-a găsit și în zăvoiul de la Adunații-Copăceni, tot pe dreapta Argeșului.

Această stațiune nouă a aninului alb este interesantă din două puncte de vedere:

1) ea este situată la sud de București, aproape la $^{1}/_{2}$ distanță pînă la Dunăre; astfel, poate fi socotită ca cea mai sudică și mai joasă din

cele cunoscute pină acum în R.P.R., probabil şi în ţările învecinate;

2) aninul alb nu este o raritate pe aici, ci este reprezentat printr-un număr destul de mare de exemplare; este foarte probabil ca o cercetare mai atentă să dezvăluie prezenţa lui şi în alte păduri din apropiere, chiar mai în jos pe Argeş.

Bibliografie

[1] *Panţu Z.:* Contribuţii noi la flora Bucureştilor şi a împrejurimilor. Academia Romînă, Memoriile Secţiei Ştiinţifice, Seria III, tom. VIII, 1933.

[2] *Paşcovschi S.:* Beiträge zur Kenntnis der dendrologischen Flora Rumäniens. Acta pro fauna et flora universali, vol. II, nr. 4—7, 1936.

[3] *Purcelean St. şi alţii:* Studiul tipurilor de pădure din Ocolul Silvic Experimental Ţigăneşti, I.C.E.S., Studii şi Cercetări, vol. XIV, 1953.

CRONICA

SEZIUNEA ŞTIINŢIFICĂ A INSTITUTULUI FORESTIER

Prof. ing. **TRAIAN POPOVICI**

In luna aprilie a. c. în cadrul a două sesiuni ştiinţifice separate, au fost prezentate în Institutul Forestier lucrările realizate de cadrele didactice şi de studenţi, în urma activităţii ştiinţifice depusă în 1954.

In sesiunea ştiinţifică a cadrelor didactice au fost susţinute 43 referate, dintre care 25 în domeniul culturii pădurilor, 15 în exploatarea şi industrializarea lemnului şi 3 în disciplinele de cultură generală.

In sesiunea cercurilor ştiinţifice studenţeşti, s-au susţinut 10 lucrări în cultura pădurilor, 6 lucrări în exploatarea şi industrializarea lemnului şi 4 lucrări în ştiinţele sociale.

Ambele sesiuni au dovedit că activitatea ştiinţifică ce se duce astăzi în învăţămîntul superior forestier prezintă remarcabile progrese faţă de trecut, în ce priveşte semnificaţia, amploarea şi organizarea.

Antrenarea unui număr însemnat de cercetători cadre didactice şi studenţi în munca ştiinţifică, coordonarea întregii munci prin planurile tematice, orientarea preocupărilor către rezolvarea problemelor de interes practic şi rezolvarea de teme complexe prin colective largi de specialităţi variate, reprezintă principalele succese.

Ţinînd seama de numărul mare al lucrărilor şi de tematica Revistei Pădurilor, ne propunem să prezentăm preocupările principalelor lucrări realizate în domeniul culturii pădurilor

Dacă se privesc lucrurile prin prisma aplicativităţii practice în economia forestieră, principalele lucrări au fost elaborate în tehnica împăduririlor, amenajarea pădurilor şi protecţia pădurilor. Alte lucrări s-au realizat în domeniul botanicei şi entomologiei.

In tehnica împăduririlor în cadrul lucrării *„Arborete de Pseudotsuga taxifolia Britt din bazinul Nădrag"* de I. Filipovici şi V. Enescu, autorii studiază condiţiile de vegetaţie ale arboretelor de Duglas verde, făcînd consideraţii asupra productivităţii lor în comparaţie cu arboretele de molid şi trăgînd concluzii relative la extinderea culturilor cu această specie.

In lucrarea *„Observaţii în legătură cu condiţiile staţionale şi dezvoltarea plantaţiilor de Quercus borealis din Ocolul Silvic Stalin"*, de Al. Săvulescu, C. Păunescu, V. Crăifăleanu, Gr. Chirculescu şi N. Stanciu, autorii analizează condiţiile climatice edafice şi de vegetaţie ale plantaţiilor de Quercus borealis de la Cristian şi influenţa exercitată de cultura pură a acestei specii asupra evoluţiei factorului edafic.

Prin lucrările *„Contribuţii la studiul stejaretelor de pe platforma Tîrnavelor"* de I. Damian, dr. C. C. Georgescu şi C. Păunescu şi *„Contribuţii la studiul sistemelor de înrădăcinare a cîtorva specii de arbori şi arbuşti crescuţi pe lăcovişte"* de Valeriu Enescu, Violeta Enescu, N. Stanciu, Al. Săvulescu şi M. Damian, se analizează condiţiile de vegetaţie ale arboretelor cercetate, trăgîndu-se concluziile care fundamentează ştiinţific măsurile practice de ridicare a productivităţii pădurilor.

Sub titlurile *„Culturi de specii exotice din Moldova de Nord"* de P. Ciobanu şi I. Vlase şi *„Cîteva specii exotice lemnoase de interes ornamental cultivate în Oraşul Stalin şi împrejurimi"* de Al. Săvulescu şi V. Şchipor, au fost prezentate studii monografice prin care se semnalează prezenţa, se fac descrieri morfologice şi se dau indicaţii asupra stării de vegetaţie pentru un număr de circa 47 specii forestiere în Moldova de Nord şi circa 100 specii în Oraşul Stalin. Contribuţiile aduse servesc atît ideea extinderii culturilor din speciile cele mai productive în staţiunile potrivite, cît şi orientarea practicienilor în crearea de zone verzi.

In amenajarea pădurilor au fost întreprinse cercetări prin care s-a urmărit a se stabili premize pentru metoda de amenajare ce urmează să fie aplicată pădurilor de tratat în codrul grădinărit, ca efect al zonării funcţionale.

Lucrările *„Cercetări în legătură cu clasificarea arboretelor de tip grădinărit pe clase de producţie"* de dr. N. Rucăreanu şi O. Popescu, *„Cercetări asupra exploatabilităţii în codrul grădinărit"* de Tr. Popovici, dr. Rucăreanu şi O. Popescu şi *„Cercetări asupra preciziei procedeelor de inventariere în codrul grădinărit"* de R. Ichim, orientează amenajamentul romînesc asupra volumului optim la ha al arboretelor de tip grădinărit în diferite condiţii staţionale, asupra diametrului maxim ce determină cea mai mare producţie de material lemnos şi asupra procedeelor de inventariere ce trebuie adoptate la amenajarea codrului grădinărit.

In protecţia pădurilor au fost prezentate: *„Contribuţii la cunoaşterea biologiei şi atacului insectei Phymatodes testaceus L."* de dr. M. Ene şi I. Tudor, *„Cîteva observaţii cu privire la vătămarea produsă de Pityokteines vorontzovi Jakobs"* de St. Negru, I. Ceianu şi D. Parascan, *„Contribuţii la biologia lui Tremex magus F."* de St. Negru şi *„Contribuţii la cunoaşterea speciilor de ciuperci care atacă lemnul de mină din R.P.R."* de V. Tutunaru şi dr. C. C. Georgescu, lucrări prin care se aduc elemente noi în cunoaşterea insectelor, ciupercilor şi vătămărilor lemnului în R.P.R.

In domeniul Fiziologiei vegetale în lucrarea *„Contribuţii la studiul transpiraţiei cîtorva specii de conifere"* de S. Popovici, M. Ciucă şi dr. C. C. Georgescu se fac măsurători asupra mersului diurn al transpiraţiei la cîteva specii conifere cu frunze solzoase şi aciculare, rezultatele determinărilor ajutînd la cunoaşterea ecologiei speciilor respective.

In pedologie prin lucrarea: *„Determinarea rapidă a apei libere din sol fără uscare în etuvă"* de N. Stanciu se prezintă un aparat şi o metodă de lucru de interes practic, prin care, față cu metodele cunoscute, se reduce simțitor timpul de lucru și consumul de materiale.

Catedrele de Botanică și Protecția Pădurilor au prezentat cîteva studii floristice și faunistice precum: *„Noutăți din flora Țării Bîrsei”* și *„Centunculus minimus L., date geobotanice și cronologice”* de dr. I. Morariu, *„Fraxinus Ornus L.”* de dr. I. Morariu și M. Ciucă, *„Contribuții la cunoașterea faunei coleopterologice a Cîmpulungului Moldovenesc și a împrejurimilor lui”* de St. Negru, I. Ceianu și Z. Apathy, *„Contribuții la fauna Hym-Chrysididae din R.P.R.”* și *„Contribuții la cunoașterea faunei coleopterologice a Mangaliei și împrejurimilor ei”* de St. Negru. Prin aceste lucrări se semnalează 3 varietăți de plante noi pentru știință și numeroase varietăți sub forme noi pentru R.P.R. De asemenea, un gen, o specie și patru varietăți de insecte noi pentru R.P.R.

În cadrul sesiunii au mai fost prezentate: *„Eliminarea naturală în păduri în lumina concepției biologiei sovietice* de dr. E. Negulescu și *„Peisajul arhitectural complex de factori silvoigienici și silvoterapeutici”* de V. Cocovschi, referate de sinteză ce contribuie la lămurirea unei probleme centrale pentru silvobiologie și pentru crearea zonelor verzi.

În exploatarea pădurilor și industrializarea lemnului, lucrările susținute în sesiune au venit cu rezultate noi în organizarea și amenajarea exploatărilor, în stabilirea preciziei metodelor de ridicare topografică, în obținerea uleiurilor eterice din cetină, prelucrarea prin frezarea lemnului, uscarea lemnului, studiul însușirilor electrice și al microstructurii lignofolului romînesc, echilibrul și rezistența mecanică a firelor elastice etc.

În general, se poate constata că lucrările prezentate în sesiune de cadrele didactice, au la bază fie cercetări teoretice și experimentale cu caracter științific general, fie cercetări în probleme tehnico-științifice de mare importanță pentru economia forestieră a R.P.R. Este îmbucurător faptul că majoritatea lucrărilor dovedesc un sănătos spirit practic.

În sesiunea științifică studențească au fost prezentate rezultatele obținute în munca de cercetare de cei 30% din studenții institutului ce au activat în anul 1954 în 13 cercuri științifice.

S-au putut remarca în special lucrările cercurilor de pedologie, industrializarea lemnului, științe sociale, dendrometrie și exploatarea pădurilor. Comitetul Central U.T.M. și Comitetul Regional U.T.M. Stalin au acordat cîte 3 diplome de onoare celor mai bune lucrări studențești.

În cultura pădurilor trebuie menționată în special lucrarea *„Cartarea solurilor stațiunii I.C.A.R. Măgurele-Orașul Stalin”* elaborată de Cercul de Pedologie, prezentată de studentul Serafinceanu Constantin. Pentru o suprafață de 400 ha, afectată drept cîmp de experimentări agricole stațiunii I.C.A.R. Măgurele-Orașul Stalin, cei 31 de membri ai cercului au studiat factorii pedogenetici și însușirile fizice și chimice, efectuînd cercetări de teren și analize de laborator. Pe această bază, s-a procedat la cartarea solurilor și s-au tras concluzii privind fertilitatea actuală și lucrările de ameliorări agrotehnice necesare pentru ridicarea capacității de producție a solurilor respective.

Rezultate remarcabile au fost obținute și de cercul de dendrometrie, care a prezentat lucrarea *„Cercetări asupra cubajului arboretelor de molid de pe Valea Moldovei cu ajutorul tabelelor de producție romînești”* prezentată de studentul Papavă Alexandru. Pe baza măsurătorilor efectuate în 41 arborete de molid din Valea Moldovei, s-au făcut determinări privind precizia actualelor tabele de producție elaborate de I.C.E.S.

În alte două lucrări ale cercului de pedologie s-a studiat geneza solurilor forestiere de fineață și agricole din zona umedă premontană și corelațiile între factorii edafo-climatici și vegetație, într-un gorunet relict.

Cercul de silvicultură a prezentat un studiu asupra invaziei rășinoaselor în quercetele de la Cristian din Ocolul Silvic Stalin.

În tehnica împăduririlor s-au realizat 3 studii privind condițiile de cercetare ale unei răchitării într-o G.A.C., lucrările de împădurire a masivului Tîmpa și metodele de determinare a facultății germinative la semințele de brad.

Cercul de botanică și dendrologie a prezentat lucrarea *„Observații cu privire la morfologia și anatomia acelor de pin”*, iar cercul de vînătoare și pescuit în apele de munte a susținut un studiu prin care se identifică fauna și flora acvatică din pîraiele fondului Hărman, în vederea determinării capacității biogenice.

Lucrările susținute în sesiunea studențească au oglindit ca principal aspect pozitiv, faptul că un mare număr de studenți s-au angajat cu seriozitate în munca de cercetare, dorind să deprindă formele și metodele activității științifice independente.

A ieșit de asemenea în evidență interesul purtat de toate cercurile pentru problemele practice ale profesiunii.

Într-o apreciere de sinteză asupra activității științifice desfășurată în Institut în 1954, trebuie să remarcăm o serie de caracteristici pozitive. Prin H.C.M. 1894 din septembrie 1952, în întreg învățămîntul superior a fost introdusă obligativitatea activității științifice. Regulamentele și instrucțiunile elaborate de Ministerul Învățămîntului în 1953 au precizat sistemul de organizare, îndrumare și control al acestei activități, dovedind atenția deosebită ce se acordă astăzi în R.P.R. creației științifice. Planul tematic al Institutului pe 1954 a cuprins întregul personal didactic, în sesiunile științifice din aprilie a. c., mare parte din cercetători fiind în măsură să prezinte rezultate. Temele puse, de mare importanță teoretică sau practică, în majoritatea lor au grupat forțele științifice din cadrul colectivelor de catedră. S-a realizat contactul cu Academia R.P.R., I.C.E.S. și I.C.E.I.L. în vederea coordonării preocupărilor, a colaborării în anumite teme și a evitării suprapunerilor. Sesiunea științifică studențească a dovedit preocupările cadrelor didactice pentru mobilizarea masei de studenți și străduința depusă pentru a-i transmite făclia științei.

În activitatea științifică a anului 1954 au existat importante greutăți. Insuficiența spațiului pentru unele laboratoare și cabinete a împiedecat uneori munca. Parte din cercetători au avut prea multe sarcini didactice și metodice și ca urmare nu au acordat suficient timp cercetării științifice. Cîteva discipline profilatoare nu au prezentat lucrări. Numărul temelor mărunte ce fărîmițează forțele catedrei a fost prea mare, în dauna studiilor complexe ce pot rezolva probleme de mare importanță economică.

Principalele lucrări prezentate în sesiunile științifice urmează să fie publicate în Analele Institutului Forestier, în „Revista Pădurilor” sau în revista „Industria Lemnului, Celulozei și Hîrtiei”.

Pe lîngă temele rezolvate și cele în curs de rezolvare, anul 1954 a adus Institutului o experiență valoroasă privind organizarea activității științifice.

Ministerul Agriculturii și Silviculturii a afectat Învățămîntului în 1955 o serie de rezervații științifice, în scop didactic experimental, totalizînd o suprafață păduroasă de cca. 4000 ha.

Adăugînd la acestea conținutul superior al noului plan tematic, condițiile îmbunătățite de lucru în laboratoare și în primul rînd activitatea neobosită și entuziastă a cadrelor didactice, viitorul an va aduce contribuții mai largi și mai eficiente la sporirea patrimoniului științei forestiere romînești.

DE LA SESIUNEA ŞTIINŢIFICĂ A UNIVERSITĂŢII „AL. I. CUZA" DIN IAŞI (21—23 mai 1955)

RECENZIA se referă la comunicările prezentate de colectivul Catedrei de Botanică a Facultăţii de Ştiinţe Naturale, care se ocupă cu studiul dendrologic al unor păduri din Moldova, puţin cunoscute pînă acum sub acest aspect. Comunicările aduc date importante în sprijinul studiului refacerii pădurilor, — problemă centrala a silviculturii din această regiune — şi contribuţii valoroase pentru harta forestieră a R.P.R.

1. **Observaţii asupra relaţiilor dintre specii de Quercus şi tipuri de păduri şi intresol, în bazinul Crasna (Podişul Central Moldovenesc)** de conf. Constantin Burduja şi asistent Vasile Butnaru.

Lucrarea reprezintă un studiu floristic al unor păduri din bazinul Crasnei, afluent pe stînga al Bîrladului şi aduce date importante de ordin fitogeografic şi fitopedologic.

Se semnalează staţiuni noi, privind răspîndirea stejarilor şi a altor specii forestiere importante, precum şi unităţi şi subunităţi sistematice noi pentru flora Moldovei. Enumerăm cîteva dintre acestea: **Quercus pedunculiflora** C. Koch, **Quercus pubescens** Willd., **Quercus Virgiliana** Ten., X **Quercus corcyrensis** A. Cam., **(pedunculiflora x pubescens)** var. Lupei Georg. et Cret., subunitate nouă pentru flora Moldovei, X **Quercus diversifrons** Borb. **(pedunculiflora x Virgiliana)**, hibrid necitat încă în Moldova; mai sînt menţionate — în mod provizoriu — din cauza lipsei fructelor, X. **Quercus dacica** Borb. **(polycarpa x pubescens)** şi X **Quercus budensis** Borb. **(pubescens x Virgiliana)**, primul nementionat încă în Moldova; **Tilia tomentosa** Moench. fo. columnifolia Borb., X **T. sublanata (cordata x platyphylla)**, ambele comunicate prima dată din provincie; **Rosa pimpinellifolia** L., **Amygdalus nana** L., specii rare în regiune.

Autorii relevă, privitor la relaţia dintre tipul de pădure şi sol, că arboretele de **Quercus pubescens**, pure sau în amestec, se află instalate pe cernoziom incipient sau mediu degradat, şleau de deal, pe sol brun de pădure, slab podzolit în unele cazuri, sau pe sol cenuşiu de pădure, iar făgetele amestecate (cu tei alb şi carpin) se întîlnesc pe soluri cenuşii de pădure, puternic podzolite.

2. **Materiale dendrologice şi observaţii geobotanice, referitoare la pădurile din Moldova**, de conf. Const Burduja.

Lucrarea se referă — în deosebi — la partea regiunii subcarpatice a Moldovei, cuprinsă între Fălticeni şi Moineşti, cu un deosebit accent asupra teritoriului dintre Tg. Neamţ şi Buhuşi, mărginit la vest de depresiunile Nemţişor, Cracău şi Roznov, iar la est de limita Subcarpaţilor. Lucrarea mai cuprinde şi materiale provenind din partea sudică a spaţiului dintre Moldova şi Siret şi de la est de acesta (Dealul Mare — Hîrlău).

In partea consacrată prezentării sistematice şi răspîndirii speciilor, autorul se ocupă de familiile: Betulacee, Fagacee, Ulmacee, Aceracee, Tiliacee. Dintre speciile citate, menţionăm pe cele mai puţin cunoscute din Moldova: X **Alnus pubescens** Tausch var. heterophylla Beldie et Cretzoiu, **Quercus pedunculiflora** var. atrichoclados fo. brevipes Burduja n. f., aflat la Boldeşti-Precista (Piatra Neamţ) (localitate importantă sub raport fitogeografic, ca fiind — pe de o parte — situată în imediata vecinătate a fagului şi, pe de altă parte, la limita vechiului ochi de silvostepă (Enculescu) de la est—sudest de Piatra Neamţ, putînd fi valorificată ca unul din argumentele asupra existenţei acestuia), **Quercus Dallechampii Ten.**, X **Quercus rosacea** Bechst., X **Q. Csatoi** Borb., **Quercus pseudodallechampii** Cretz. (cu unele consideraţii morfologice).

Se tratează detaliat răspîndirea fagului **(Fagus silvatica)**, în raport de relief, între Tg. Neamţ şi Buhuşi.

In capitolul destinat prezentării observaţiilor geobotanice, se redă compoziţia floristică a pădurilor dintre Tg. Neamţ şi Buhuşi, cercetate într-un număr mai mare şi a altor păduri, reprezentate prin făgete pure sau amestecate, şleauri de deal, cărpinete, mestecănişuri.

3. **Contribuţii la cunoaşterea genului Quercus în Moldova**, de Asistent Petru Raclaru şi Constantin Bîrcă.

Lucrarea se referă la partea din Podişul Central Moldovenesc, situată la sud-est de Iaşi, în jurul localităţii Poleni.

Autorii semnalează existenţa unui hibrid şi a două subunităţi noi pentru ştiinţă: X **Quercus Moldavica** Bîrcă şi Raclaru (Quercus pedunculiflora x Quercus petraea) nov. hybr. Se dau caracterele botanice ale hibridului şi unele indicaţii de ordin ecologic.

Quercus robur L. var. glabra (Godr.) Schwz. f. squalida Bîrcă şi Raclaru nov. f., caracterizată prin vîrful solzilor cupei alungiţi şi zbîrliţi. X **Quercus Csatoi** Borb. **(Quercus polycarpa x Quercus robur)** var. Beldie, Bîrcă şi Raclaru nov. var.

Se mai semnalează existenţa stejarului brumăriu **(Quercus pedunculiflora C. Koch)**, X **Quercus pseudodallechampii** Cretz. **(Quercus robur x Quercus dallechampii)** var. Cretzoiu, Paşcovschi şi **Quercus polycarpa** Schur. var. typica Beldie, specie necunoscută în regiune.

4. **Contribuţii la studiul florei lichenologice a masivului Rarău** de A. Volcinschi şi L. Volcinschi.

Nota se referă la masivul Rarău, care nu a fost încă studiat.

Ing. R. LEFTER

DIN LUCRĂRILE CONSFĂTUIRII DE LA MOSCOVA ASUPRA PERDELELOR FORESTIERE DE PROTECŢIE

Consfătuirea Silvicultorilor şi Amelioratorilor agrosilvici din întreaga Uniune Sovietică, a avut loc între 16-20 noiembrie 1954. Au participat peste 500 persoane, şi anume: amelioratori din Gospodăriile Agricole de Stat şi Staţiunile de Maşini şi Tractoare, agronomi, muncitori şi ingineri ai ocoalelor silvice, colaboratori ai Institutelor de Cercetări Silvice şi delegaţi ai Ministerului Agriculturii şi Silviculturii.

La primul punct al ordinii de zi, tov. V. I. Koldanov, locţiitorul Directorului General al Direcţiei Generale a Gospodăriei Silvice din U.R.S.S. a prezentat raportul său, arătînd în introducere importanţa acordată de partid şi guvern măsurilor pentru combaterea secetei. Cercetările efectuate încă din 1931 au dovedit că perdelele forestiere de protecţie constituie un important factor în combaterea efectelor dezastruoase ale secetei. În special, după Hotărîrea istorică a Consiliului de Miniştri al Uniunii Sovietice din 20 octombrie 1948, suprafaţa ocupată de perdelele forestiere de protecţie a crescut din an în an. De exemplu, în perioada 1949—1953, s-au creat 1 139 000 ha perdele, pe cînd pînă în 1948, au fost create numai 980.000 ha, ceea ce dovedeşte accelerarea ritmului de lucru în ultima perioadă. Această muncă entuziastă de mari proporţii a făcut însă să se strecoare şi anumite greşeli, provocate de următoarele cauze:

1) ritmul de lucru extrem de accelerat; în goana după cantitate, a fost neglijată agrotehnica;

2) aplicarea şablon a metodei de însămînţare în cuiburi grupate a stejarului, precum şi ignorarea experienţei trecute;

3) lipsa completă a întreţinerii plantaţiilor şi semănăturilor;

4) insuficienta mecanizare a lucrărilor de plantare şi de întreţinere;

5) activitatea nesatisfăcătoare a S.M.T. în această direcţie.

Este caracteristic faptul că plantaţiile efectuate prin obişnuita metodă de plantare în rînduri, ca şi perdelele create prin metoda însămînţării directe în cuiburi grupate a Acad. T. D. Lîsenko nu au reuşit acolo, unde nu s-a respectat agrotehnica, adică acolo unde a fost complet ignorată întreţinerea.

Criticînd pe unii silvicultori, care socoteau că perdeaua numai în stare de maturitate dă efectul dorit, V. I. Koldanov a arătat că perdelele chiar numai în vîrstă de 4—6 ani, prin influenţa lor asupra factorilor climatici şi asupra solului, au adus o evidentă sporire a recoltei. Efectul ameliorator al perdelelor a fost constatat, în acest an secetos, în unele regiuni din Ucraina, unde recolta a fost salvată numai datorită perdelelor forestiere de protecţie. V. I. Koldanov a ilustrat cu cifre influenţa perdelelor asupra sporirii recoltelor agricole în 1954. Ministerul Agriculturii U.R.S.S., studiind în 673 localităţi această influenţă, din datele prelucrate, rezultă următoarele:

S-a realizat un plus de recoltă:

— de 100 kg la 1 ha în 174 cazuri;
— „ 200 „ „ 1 „ „ 90 „ ;
— „ 300 „ „ 1 „ „ 45 „ ;
— „ 400 „ „ 1 „ „ 23 „ ;
— „ 500 „ „ 1 „ „ 14 „ ;
— peste 500 kg/ha în 30 cazuri.

V. I. Koldanov a arătat importanţa lăţimii perdelei. Pentru a avea efectul dorit, perdeaua nu trebuie să aibă o lăţime prea mare, lucru de o mare importanţă, deoarece — în felul acesta — se economiseşte terenul destinat culturilor agricole. Institutelor de Cercetări Silvice le revine sarcina de a cerceta mai amănunţit această problemă şi de a pune la îndemîna practicienilor îndrumările tehnice referitoare la alegerea speciilor, construcţia şi lăţimea perdelei. O deosebită atenţie trebuie acordată introducerii speciilor repede crescătoare şi a celor industriale. Conferenţiarul a arătat în încheiere că viitoarea dezvoltare a agriculturii nu este posibilă, fără rezolvarea practică a problemei perdelelor forestiere.

Al doilea referat a fost susţinut de tov. Nikitin, Directorul Institutului de Cercetări Agro-silvice din U.R.S.S. Referentul a subliniat importanţa practică a culturilor cu destinaţie specială în lupta de combatere a secetei şi eroziunii solului. Analizînd modul cum s-a făcut pînă în prezent alegerea speciilor, el a arătat ca stejarul nu trebuie folosit oriunde, ci ţinîndu-se seama de condiţiile staţionale. Se recomandă introducerea speciilor repede crescătoare, ca: laricele, ulmul de Turkestan şi mesteacănul. De asemenea trebuie mecanizate lucrările de plantare şi întreţinere a perdelelor. Deoarece maşinile folosite în agricultura nu corespund cerinţelor economiei silvice, se impune inventarea altor maşini noi şi — paralel — perfecţionarea celor existente. Analizînd metodele folosite în crearea perdelelor, I. Nikitin ajunge la concluzia posibilităţii folosirii tuturor, atît a metodei obişnuite de plantare în rînduri, cît şi a metodei Acad. T. D. Lîsenko, ţinîndu-se seama de condiţiile staţionale.

În decursul dezbaterii, s-au înscris la cuvînt 131 participanţi, dar au reuşit să vorbească numai 47. Majoritatea au susţinut punctul de vedere al lui V. I. Koldanov, arătînd marea influenţă, pe care o au perdelele de protecţie a cîmpului agricol asupra sporirii recoltei şi au stăruit asupra necesităţii introducerii pomilor şi a arbuştilor fructiferi în compoziţia perdelelor. Un exemplu convingător îl constituie un colhoz din Reg. Rostov, care obţine în fiecare an 40—50 tone caise din perdele. De asemenea, s-a exprimat în unanimitate părerea că metoda de însămînţare directă în cuiburi grupate s-a dovedit a fi cea mai grea de realizat, deoarece necesită cele mai multe cheltuieli şi nu permite mecanizarea lucrărilor de întreţinere. Cîţiva participanţi din raioanele nordice au arătat rezultatele satisfăcătoare obţinute de ei, prin folosirea metodei Lîsenko, ceea ce dovedeşte că — în anumite condiţii — această metodă este binevenită.

La Consfătuire, a luat cuvîntul şi Acad. T. D. Lîsenko, care nu a fost de acord cu expunerea lui V. I. Koldanov, ci a propus folosirea mai departe a metodei sale de însămînţare directă în cuiburi grupate, ca metoda de bază în munca de creare a perdelelor forestiere. În susţinerea propunerii sale, el a invocat motivul inexistenţei luptei intraspecifice şi a vorbit despre ajutorul reciproc, ce ar exista între indivizii aceleiaşi specii. A luat cuvîntul şi Acad. Sukaciov, care a aprobat întru totul propunerile lui V. I. Koldanov. Criticînd metoda Acad. T. D. Lîsenko, el a arătat că — înafara ajutorului dintre specii — există şi o dîrză concurenţă între ele, subliniind că silvicultorii (chiar înaintea lui Darwin) au dovedit şi confirmat existenţa concurenţei între specii şi înlăuntrul aceleiaşi specii. Acad. Sukaciov a susţinut că metoda T. D. Lîsenko este cea mai dificilă şi că introducerea ei — în mod obligatoriu — de către Ministerul Agriculturii pe întreg teritoriul U.R.S.S. a fost o greşeală. Avînd în faţa experienţa savanţilor ruşi în domeniul silviculturii, precum şi principiile biologice miciuriniste, trebuie adoptată o metodă sau alta, numai în dependenţă de condiţiile staţionale.

Participanţii la Consfătuire au luat importante hotărîri asupra dezvoltării viitoare a culturilor cu destinaţie specială, după cum urmează:

— Trebuie începută o campanie intensă de întreţinere a perdelelor existente şi a căror stare cere o grabnică intervenţie.

— Terenurile degradate trebuie trecute în proprietatea Statului şi împădurite. În colhozuri, trebuie organizate — în mod constant — brigăzi de ameliorare; în cadrul S.M.T., să se organizeze detaşamente de ameliorare; şi funcţiunile de ameliorator agro-silvic trebuie restabilite;

— Consfătuirea nu recomandă metoda de însămînțare în culturi grupate ca metodă principală în crearea perdelelor;

— Institutele de Cercetări Silvice să-și îndrepte activitatea în direcția studierii posibilităților de mecanizare;

— Colhozurile trebuie aprovizionate din fondurile Statului cu material de plantat.

Consfătuirea de la Moscova a trezit un viu interes în întreaga Uniune. Ea are o deosebită importanță și pentru țara noastră.

Iuliana Popescu
Studentă la Institutul Agronomic Harkov

RECENZII

LUCRARI ROMINEȘTI

EUGEN COSTIN: Probleme de ameliorații silvice în lumina lucrărilor văzute în U.R.S.S., Editura Agrosilvica de Stat, București, 1954, 96 pag., format 61×86/16, cu 7 tabele, 21 figuri în text și o hartă înafară de text.

Sub acest titlu, autorul prezintă o serie de aspecte, rezultate și probleme culese din lucrările văzute în excursia de studii, pe care a făcut-o în regiunile de perdele de protecție din partea europeană a U.R.S.S., în vara anului 1953.

După ce, într-o scurtă introducere, arată modul cum a decurs excursia, itinerariul parcurs și scopul acestei excursii, autorul prezintă — în opt capitole de detaliu — principalele lucrări vizitate și problemele dezbătute cu specialiștii silvici și agro-silvo-amelioratori din diferite regiuni și din diferite instituții și gospodării socialiste din U.R.S.S.

Primele două capitole sînt destinate celor două centre experimentale — cele mai vechi din U.R.S.S. — în care s-au efectuat culturi forestiere în stepă: *lucrările de împădurire de la Veliki-Anadol* și *perdelele forestiere de protecție a cîmpului de la Kamennaea Stepi* (astăzi Institutul de Cercetări agrosilvice din zona cernoziomului central „V. V. Dokuceaev").

In ambele cazuri, autorul arată la început problemele ce s-au luat în studiu, cînd s-au început lucrările experimentale în aceste centre, modul cum au evoluat lucrările în timp și felul cum s-au schimbat diferite formule și procedee de lucru, ameliorîndu-se incontinuu pe baza rezultatelor obținute în cercetările anterioare, apoi condițiile naturale ale regiunilor în care s-au efectuat aceste lucrări și, în fine, cu un lux de amănunte, starea actuală a diferitelor culturi experimentale și rezultatele obținute, pe parcele experimentale și — în unele cazuri — pe diferite variante, atît în experiențele mai vechi, cît și în cele mai noi. Se arată, de asemenea, rezultatele comparative, obținute în producția agricolă din cîmpurile apărate de perdele, față de cele din cîmpurile neapărate, în anul 1949 la diferite cereale, la Kamennaea-Stepi.

Materialul documentar concentrat de autor în aceste două capitole prezintă un deosebit interes pentru specialiștii și practicienii în agro-silvo-ameliorații din țara noastră, atît ca istoric, dar mai cu seamă ca rezultate ale împăduririlor în stepă, deoarece se dovedește prin aceasta că, atunci cînd se lucrează rațional și bine documentat din punct de vedere științific, se pot obține împăduriri și perdele foarte reușite, chiar în condițiile stepei uscate.

Deosebit de interesante sînt și informațiile, pe care autorul le aduce în capitolul al treilea, cu privire la cercetările lui Kucireavîi și Labunskii, referitoare la înrădăcinarea și structura internă a diferitelor categorii de rădăcini, în legătură cu rezistența la secetă. Interesante sînt și acelea cu privire la influența pădurii asupra evoluției solului și asupra nivelului stratului acvifer freatic, în legătură cu speciile folosite în diferitele culturi forestiere.

Autorul nu neglijează, la sfîrșitul acestor trei capitole, ce conțin rezultate foarte prețioase ale lucrărilor experimentale și schimburi de vederi cu diferiți oameni de știință, să arate și utilitatea lor pentru lucrările din țara noastră.

In capitolul al patrulea: *„Perdele forestiere de Stat"*, autorul prezintă la început cele opt perdele mari descrise în „Planul de transformare a naturii în U.R.S.S." și funcțiunile acestora: repartizarea zăpezii în spatele perdelelor, ameliorarea umidității atmosferice și reducerea evaporației, împiedicarea spulberării nisipurilor, conservarea solului și lupta cu eroziunea, protecția apelor și evitarea împotmolirii albiilor, ameliorarea regimului hidraulic al cursurilor de apă și modificările aduse temperaturii aerului.

După acestea, se dau criteriile de instalare pe teren, arătîndu-se — în patru figuri — felul cum se rezolvă problema de-a lungul cursurilor de apă și în apropierea localităților, criteriile de stabilire a structurii și de alegere a speciilor și agrotehnicii în funcție de scopul urmărit și de condițiile staționale.

Mai departe, se spun cîteva cuvinte despre realizarea perdelelor de stat și, prin comparație, se schițează eventualele trasee, pe care va fi necesar să se creeze perdele de acest fel în țara noastră.

In capitolul al V-lea: *„Cîteva din rezultatele perdelei forestiere de Stat Belgorod-Don"*, se dau schemele de amestec și creșterile diferitelor specii (măsurate chiar de membrii delegației romîne, care au luat parte la operațiile de inventariere și observații) pentru diferite tipuri staționale din lungul acestor perdele, și anume: pe nisipurile brune de terasă din stînga Donețului și pe cernoziomurile obișnuite de platou (pe malul înalt). Tot aici se arată rezultatele obținute în porțiunea de perdea de lîngă orașul Ciuguev, unde aceasta are un caracter ornamental de zonă verde a orașului.

Capitolul al VI-lea este destinat *perdelelor forestiere de protecția canalelor*. In acest capitol se arată, la început, necesitatea și funcțiunile perdelelor și ale împăduririlor de protecție a canalelor și lacurilor de acumulare, criteriile de amplasare față de diferitele categorii și profile de canale, cum și speciile indicate să intre în compoziția acestor perdele. Capitolul prezintă o deosebită importanță pentru specialiștii și tehnicienii din țara noastră, prin varietatea de soluții prezentate în cele 11 figuri din text și prin faptul că — în acest domeniu — literatura de specialitate de care dispunem este destul de săracă.

Informații prețioase ne aduce autorul și în capitolul al VII-lea: *„Principii de orientare în ameliorarea terenurilor degradate"*, în care arată felul cum se pune problema în această materie în U.R.S.S. și criteriile ce se iau în considerare la: instalarea culturilor pe teren, la alegerea speciilor și întocmirea schemelor de amestec și la stabilirea agrotehnicii de aplicat. Aceste principii sînt aplicate din plin de autor în activitatea sa de cercetător la I.C.E.S. şi în îndrumările ce le dă organelor din producţie.

In fine, în capitolul al VIII-lea: „Probleme şi studii", autorul arată — în linii mari — organizaţia cercetărilor ştiinţifice silvice şi agrosilvice din U.R.S.S. şi — în detaliu — organizarea Institutului de Cercetări silvice din Puşkino, organizarea staţiunilor experimentale şi problemele mai importante luate în studiu de institutele silvice din sudul părţii europene a Uniunii Sovietice, dintre care enumerăm: culturile silvice de protecţie în stepă şi silvostepă; influenţa pădurii asupra climei, solului şi apei; împădurirea nisipurilor; refacerea arboretelor degradate, probleme de selecţie, ameliorare şi seminţe; protecţia pădurilor şi mecanizarea lucrărilor silvice, deci aceleaşi probleme care interesează şi sectorul silvic din ţara noastră.

Deosebit de importantă este partea din acest capitol, în care se arată legătura strînsă şi modul de colaborare dintre institutele şi staţiunile de cercetări ştiinţifice şi unităţile din producţie şi felul cum acestea din urmă contribuie la rezolvarea problemelor ştiinţifice, ale căror soluţii se întorc din nou în producţie. Această parte este bine să fie cunoscută şi exemplul să fie urmat şi de unităţile noastre din producţie.

Ca încheiere, autorul — prin lucrarea publicată — aduce un preţios aport, atît celor din munca de cercetare ştiinţifică, cît şi celor din producţie. Prin aceasta se poate spune ca s-a achitat în modul cel mai onorabil de cinstea ce i s-a acordat de a vizita Uniunea Sovietică şi de a se adăpa de la nesecatele izvoare ale ştiinţei sovietice.

Dr. I. Z. Lupe

ELIESCU GR., prof., LANGOŞ G., ing. şi GEORGESCU C. C., prof.: Indrumări pentru protecţia ghindei împotriva dăunătorilor animali şi a bolilor criptogamice, I.C.E.S., Indrumări tehnice, Seria III-a, nr. 62, Editura Agrosilvică de Stat, 1954.

Lucrarea, de o deosebită importanţă pentru sectorul forestier deoarece se ocupă cu problema ghindei, deci a materiei prime necesare împăduririi cu stejar, cuprinde două părţi. In prima parte, se prezintă dăunătorii ghindei (trombarul ghindei, trombarul alunelor şi nucilor, trombarul castanei bune, omida roşie a ghindei, omida albă a ghindei şi viespea ghindei) şi mijloacele pentru combaterea acestor dăunători.

Descrierea dăunătorilor şi biologia lor sînt prezentate clar şi amănunţit, dîndu-se şi rezultatele muncii de cercetare, în preţioase tabele cuprinzînd procentul de ghindă atacată, datele la care ies larvele etc.

Printre procedeele de combatere, autorii recomandă următoarele: a) strîngerea ghindelor atacate ce cad pe sol, cît mai des posibil; b) introducerea porcilor în pădure în perioada 20—25 august pînă la 15—20 septembrie (cînd cade mai ales ghinda atacată şi numai o mică cantitate din ghinda sănătoasa); c) metoda chimică a utilizarii insecticidelor, d) distrugerea gîndacilor prin stropiri cu D.D.T. şi Detal; e) încurajarea cuibăririi păsărilor în arboretele de stejar (ţoiul, piţigoiul şi cojoaca etc.).

O problemă importantă, care se pune în legătură cu combaterea insectelor vătămătoare ghindei, atît pe cale mecanică, cît şi pe cale chimică, este aceea a suprafeţei pe care se aplică aceste metode, care sînt costisitoare. Aplicarea metodelor este recomandabilă, prin stabilirea anumitor arborete de stejar, ca rezervaţii în vederea recoltării ghindei. Dacă în arboretele de pe aceste suprafeţe, alese după criteriile cele mai indicate pentru recoltarea ghindei şi bine delimitate, se vor aplica — ani de-a rîndul — metodele de combatere, se va ajunge cu timpul la obţinerea de fructificaţii cu un procent mic de ghindă atacată.

Partea a doua a lucrării cuprinde îndrumări pentru protecţia ghindei, în special împotriva bolilor criptogamice. Un mijloc important pentru mărirea vitalităţii ghindei este oferit de selecţionarea şi îngrijirea seminceriilor, astfel rezistenţa ghindei faţă de agenţii criptogamici, fiind în funcţie de însuşirile ereditare şi de modul de nutriţie în cursul dezvoltării sale, se vor avea în vedere următoarele:

a) arboretele, la care se recoltează ghinda, trebuie să fie situate în condiţii bune de vegetaţie, cel puţin în clasa III-a de fertilitate, în locuri deschise, intens luminate, ferite de îngheţuri sau secetă;

b) rezervaţiile speciale pentru producerea ghindei trebuie să ţină seama obligatoriu de cele mai înaintate măsuri silvotehnice şi fitosanitare, în vederea îmbunătăţirii progresive a condiţiilor de creştere şi fructificaţie a stejarilor;

c) seminceriii, de la care se recoltează ghinda, trebuie să aibă trunchiul bine conformat, coroana bine dezvoltată, stare perfectă de sănătate, vîrstă mijlocie, mare vigoare de creştere şi fructificaţie.

Acţiunea de protecţie a ghindei se desfăşoară, începînd cu pregătirea operaţiei de recoltare şi se continuă pînă în momentul întrebuinţării ei. Astfel, dezinfectarea uneltelor şi a materialelor necesare recoltării şi executării diferitelor manipulări ale ghindei, constituie o primă preocupare.

Un procedeu, care asigură buna protecţie a ghindei ce se conservă peste iarnă, este dezinfectarea cu fungicidul de tip germizan, produs de ICECHIM. Măsurile de condiţionare a ghindei în timpul manipulării şi conservării ei au o deosebită importanţă. Astfel, ghinda trebuie să se păstreze tot timpul cu pericarpul nealterat, manipularea ei făcîndu-se cu cea mai mare grijă, deoarece ghinda nu are proprietatea de a-şi cicatriza rănile. Alte condiţii necesare sînt: păstrarea umidităţii ghindei, protejarea împotriva uscăciunii, aerisirea, ferirea de încingere, ferirea de degerare etc.

Printre măsurile de protecţie a ghindei în timpul transportului, se recomandă ca ghinda sa fie transportată numai toamna, bine selecţionată, bine ambalata, ferita de razele solare prea puternice, de ploaie şi îngheţ. Transportul pe C.F.R. nu trebuie să dureze mai mult de cinci zile.

Printre măsurile de protecţie a ghindei în timpul conservării, se recomandă pregătirea din timp a uneltelor şi materialelor, amenajarea instalaţiilor necesare şi ferirea ca materialul care vine în atingere cu ghinda să nu conţină substanţe organice, care ajută la înmulţirea şi dezvoltarea florii criptogamice parazite. Se vor lua măsuri împotriva rozătoarelor, atît prin mijloace chimice, cît şi prin mijloace mecanice. Ghinda pusă la conservat pe tot timpul iernii trebuie să fie bine spălata şi să nu conţină urme de materii organice pe suprafaţa ei, să aibă un procent de umiditate de minimum 60% şi o facultate germinativă de 70%. Se recomandă exercitarea unui control riguros în decursul păstrării ghindei, cînd ghinda nu trebuie să înregistreze o scădere a conţinutului său de apă sub 60% în total.

Dintre metodele de conservare, cele mai indicate sînt: păstrarea ghindei în şanţuri, în gropi, sau în litiera pădurii. Se dau o serie de îndrumări practice de mare utilitate pentru producţie în actuala problemă a conservării ghindei.

*

Ţinînd seama de importantele suprafeţe, ce trebuie împădurite cu stejar, lucrarea de faţă este de o deosebită importanţă, mai cu seamă că fructificaţia stejarului nu are loc în fiecare an şi lipsa de ghindă se face cu atît mai simţită cu cît suprafeţe mari sînt planificate să fie semănate şi plantate anual cu stejar. In intervalele dintre anii de fructificaţie abundentă, stejarii produc o fructificaţie parţială, numită stropeală, care este atacată — în cea mai mare parte — de insecte vătămătoare. Pentru a evita distrugerea — uneori — în întregime a fructificaţiei intermediare, combaterea dăunătorilor ghindei este absolut necesară

„Indrumări pentru protecţia ghindei împotriva dăunătorilor animali şi a bolilor criptogamice" este o lucrare de mare preț pentru practicianul silvic, în lupta pe care acesta o duce pentru ridicarea neconteniță a producției.

OCSKAY SUZANA: Indrumări privind stabilirea epocii de culegere și semănare a semințelor de frasin, paltin și jugastru, I.C.E.S., Indrumări Tehnice, Seria III, nr. 66, Editura Agrosilvică, 1954.

Lucrarea este elaborată în colaborare cu ing. *D. Topor*, ing. *P. Haring*, ing. *Gr. Grobnic*, ing. *Z. Spirchez*, ing. *V. Biliboucă* și ing. *A. Murean*.

Pentru înlăturarea neajunsurilor izvorîte din faptul că unele semințe răsar foarte slab și neuniform, sau — uneori — nu răsar de loc în primul an după semănare, au fost folosite diferite metode de stimularea germinației. Dintre acestea, s-a folosit și culegerea semințelor înainte de coacerea completă, adică în pîrgă. Recoltarea semințelor „în pîrgă" s-a efectuat fără a se cunoaște în ce măsură aceasta este necesară și care este epoca optimă de recoltarea semințelor.

Pentru a contribui la clarificarea acestei probleme, Institutul de Cercetări Silvice a inițiat — începînd din anul 1952 — experimentări privind stimularea germinației semințelor de frasin, paltin și jugastru. Experimentarea s-a început cu aceste trei specii — datorită importanței lor economice — frasinul și paltinul fiind specii de amestec valoroase, iar jugastrul specie ajutătoare importantă pentru pădurile de stejar. Lucrarea prezentată arată unele rezultate obținute în legătură cu problema determinării epocii optime de culegere și semănare a semințelor celor trei specii, în vederea obținerii răsăririi, în primul an după semănare.

Plecînd de la prezentarea definițiilor termenilor tehnici folosiți în lucrare (coacere, maturație, inhibiție sau perioada de repaus, postmaturație), se arată că problema semințelor forestiere cu germinație întîrziată a făcut obiectul unor amănunțite cercetări, încă de la începutul secolului trecut.

In cadrul lucrării, se prezintă concluziile cercetătorilor S. Steinbauer (1937), D. D. Minin, M. Zilinkova, T. Orovjarh și P. Rietowski (1952), precum și acelea ale cercetătorului romîn M. Petcuț (1934).

Ultimele cercetări sovietice au stabilit că — pentru paltin — rezultatele cele mai bune le dau semănăturile tîrzii (octombrie) și nu cele efectuate în pîrgă (L. Oslaciov).

In cadrul recomandărilor provizorii pentru frasin, se arată că reușita semănăturilor efectuate cu semințe coapte, în regiunea noastră de cîmpie, dovedesc că răsărirea în primul an după semănare nu este condiționată de stadiul de coacere a semințelor, ci dezvoltarea embrionului și postmaturația depind de condițiile mediului extern, în perioada de timp cuprinsă între data semănării și data răsăririi. Experimentările au arătat că pentru condițiile climatice și pentru ecotipurile de frasin de la noi, creșterea embrionului și postmaturația se realizează la temperaturi mult mai scăzute decît cele arătate în literatură.

Experimentările au dus la concluzia că semănarea și, deci, recoltarea semințelor, pînă la anumite epoci, în funcție de regiune, este necesară nu pentru prinderea unui anumit stadiu de coacere, ci pentru a se asigura semințelor condițiile necesare creșterii embrionului și desfășurării postmaturației. Este vorba, deci, nu de necesitatea recoltării semințelor „în pîrgă", ci de semănarea timpurie pentru preîntîmpinarea inhibiției secundare.

Pentru frasin, se ajunge la următoarele concluzii: în regiunea de cîmpie, semănăturile cu sămînță de frasin trebuie efectuate toamna, mai ales în stepă și silvostepă, unde semănăturile făcute primăvara cu semințe stratificate sînt periclitate din cauza secetei și a vînturilor uscate. In cazul cînd semănăturile nu se fac toamna, semințele se vor păstra timp de un an și vor fi semănate în toamna anului următor, după o prealabilă stratificare de 3—4 luni. In regiunea de coline și munte, se pot folosi — deocamdată — semănăturile timpurii. In cazul că semănarea a întîrziat, semințele vor fi recoltate coapte și nu vor fi puse la stratificat pînă în primăvară, cînd se vor semăna.

Pentru paltinul de cîmp, se recomandă ca, atît în regiunea de cîmpie, cît și în regiunea de coline, semănăturile să se efectueze toamna, cu sămînța recoltată tîrziu. In cazul că acestea nu se pot efectua, semințele se stratifică în mod obișnuit și se seamănă primăvara de timpuriu.

Pentru jugastru, s-a stabilit că nu se poate vorbi de determinarea epocii optime de recoltare a semințelor, ca o condiție a răsăririi în primul an, ci de fixarea epocii optime de semănare. Rezultatele primelor cercetări au dus la concluzia că — pentru obținerea răsăririi în primul an, în regiunile de cîmpie — este necesar ca semănarea să fie efectuată înainte de sfîrșitul lunii octombrie. Pentru celelalte regiuni, rămîn — deocamdată — valabile procedeele de stratificare a semințelor de 150 de zile, la temperaturi scăzute, nisip umed.

GEORGESCU C. C., prof., BALANICA TH., dr., RADULESCU M., ing. și ENE M., dr.: Prevenirea efectelor dăunătoare ale gerurilor tîrzii și secetei asupra producției de ghindă, I.C.E.S., Tratate manuale, Seria II, nr. 5, Editura Agrosilvică, București, 1954.

Lucrarea cuprinde rezultatul muncii de cercetare științifică a patru specialiști din I.C.E.S., care au colaborat în vederea elaborării unei lucrări unice, cu titlul de mai sus.

Avînd în vedere că una dintre cele mai importante probleme pentru cultura forestieră este asigurarea producției maxime și permanente de ghindă și că lucrările silvice întreprinse de regimul nostru democrat-popular necesită cantități din ce în ce mai mari de ghindă pentru completarea — pe cale artificială — a quercetelor, refacerea stejăretelor degradate, înființarea perdelelor forestiere de protecție, împădurirea nisipurilor zburătoare, a terenurilor degradate și crearea de spații verzi, prevenirea efectelor dăunătoare ale gerurilor tîrzii și secetei asupra producției de ghindă constituie un mijloc important pentru asigurarea producției de ghindă.

In momentul actual, producția de ghindă este nesigură, datorită periodicității fructificației și condițiilor de degradare a solului stejăretelor, efectelor dăunătoare ale secetei, înghețurilor tîrzii și atacului repetat al diferiților paraziți ai stejarului. Trebuie adăugat și faptul că — în urma tăierilor abuzive din trecut — nu se mai găsesc suficiente arborete mature, producătoare de ghindă. Situația aceasta este generală în pădurile de silvostepă, care astăzi sînt constituite — în mare parte — din arborete tinere, în care nu s-au păstrat rezervații pentru sămînță.

Nesiguranța fructificației stejarilor periclitează — an de an — îndeplinirea sarcinilor de plan. Observațiile făcute în arboretele viguroase de stejar și gorun ne arată că — în condiții bune de vegetație, printr-o cultură îngrijită — periodicitatea poate fi redusă la 2—3 ani, iar fructificația mult sporită, față de media anuală obișnuită. Deci, există posibilități de a grăbi și spori fructificația stejarului, punînd în practică cuceririle științei înaintate sovietice și folosind — din plin — mijloacele, pe care partidul și guvernul le oferă sectorului forestier.

Lucrarea studiază problema fructificației stejarului în scopul de a găsi mijloacele pentru înlăturarea efectelor dăunătoare ale înghețurilor tîrzii asupra producției de ghindă. Totodată, ea are scopul de a pune bazele unor cercetări viitoare mai complexe, care să rezolve definitiv această sarcină fundamentală a sectorului forestier.

*

Fructificația la arborii în plină maturitate este în funcție de baza de nutriție a exemplarelor, de condițiile meteorologice și, însfîrșit, de dăunătorii frunzelor și fructelor. Stăpînirea temeinică a factorilor fructificaţiei şi cunoaşterea legilor ei duce la scurtarea acestei periodicităţi. În primul rînd, se impune să se afle staţiunile, în care cerinţele biologice ale diferitelor specii de Quercus sînt pe deplin satisfăcute, ca apoi să se descopere arboretele mature, proprii producţiei de ghindă. Intensificarea culturii arboretelor producătoare de ghindă se realizează prin delimitarea şi destinarea lor, ca rezervaţii pentru producerea de seminţe, rezervaţii unde se aplică un regim special de cultură şi de protecţie pentru economisirea muncii şi materialului şi pentru a contribui la mărirea progresivă a producţiei de ghindă.

Principalul factor dăunător, care influenţează dezvoltarea florilor şi fructelor tinere, este îngheţul tîrziu, care constituie un mare pericol pentru speciile de Quercus de la altitudini mari. Îngheţurile tîrzii sînt dăunătoare dacă survin în următoarele momente: primele zile după desfacerea mugurilor, în perioada dinainte de diseminarea polenului din florile mascule, în timpul cînd stigmatele se găsesc desfăcute sau înainte ca tubul polinic să ajungă în ovar. S. S. Piatniţki arată că polenizarea se îndeplineşte în cele mai bune condiţii, pe timp uscat şi însorit, cu vînt uşor.

Se prezintă relaţia reciprocă dintre fructificaţie şi insectele dăunătoare, dîndu-se o listă a insectelor mai importante, care dăunează fructificaţia stejarilor din ţara noastră. Dintre acţiunile de asigurare a unei fructificaţii susţinute, este şi aceea a combaterii insectelor dăunătoare, acest lucru fiind — mai ales — necesar la începutul sezonului vegetativ. Cercetările din Uniunea Sovietică au ajuns la concluzia că procedeul aviochimic trebuie realizat prin două prăfuiri, şi anume: prima prăfuire imediat după înfrunzire, adică atunci cînd insectele îşi încep activitatea şi cînd sînt mai sensibile; a doua prăfuire după 2—3 săptămîni de la prima.

Un alt factor, care contribuie la diminuarea fructificaţiei îl constituie îngheţurile tîrzii. Se prezintă tipurile de îngheţuri tîrzii, intensitatea îngheţurilor şi factorii lor, rezistenţa plantelor la îngheţurile tîrzii, ultimele zile de îngheţ din ţara noastră. Se ajunge la concluzia că prevenirea unei vătămări începe cu prevederea factorilor care o provoacă, deci, în cazul nostru, trebuie să se înceapă cu prevederea temperaturilor minime din cursul nopţii, pentru stabilirea măsurilor care trebuie luate pentru a apăra plantele forestiere. Dintre aceste metode, sînt: împiedicarea advecţiei locale, împiedicarea radiaţiei terestre, mărirea temperaturii aerului, împiedicarea îngheţării plantelor.

Se prezintă şi metodele de combaterea căderii ghindei, provocată de secetă, pe baza cercetărilor făcute în mai multe ocoale silvice. Printre aceste metode, se citează depozitarea zăpezii sub coroana stejarilor, mobilizarea solului, aplicarea îngrăşămintelor sub coroana arborilor etc.

În concluzie, autorii arată importanţa imediată a creării de rezervaţii producătoare de ghindă, alegerea celor mai rezistente rase la îngheţurile tîrzii, prin selecţionarea puieţilor rezistenţi la îngheţuri. În vederea combaterii dăunătorilor produse de îngheţurile tîrzii, pe baza constatărilor făcute cu prilejul îngheţului excepţional din jurul datei de 20 mai 1952, se recomandă — pentru tăieturile în care s-au constatat daunări ale fructificaţiei — extinderea culturii stejarului tardiflor în pădurile din nordul ţării, ca şi în toate regiunile unde experienţa locală arată că gorunul este vătămat de îngheţurile din mai; extinderea culturii stejarului tîrziu la altitudini superioare (de la 300 m în sus), în staţiunile de creştere a acestei specii; selecţionarea unei rase de gorun cu înflorire tîrzie, pentru staţiunile superioare (de la 400 m în sus). De asemenea, selecţionarea de seminceri de cer, gîrniţă şi gorun din teritoriile cu temperaturile minime de iarnă cele mai scăzute din arealul lor natural, din exemplarele care se dovedesc rezistente la aceste temperaturi pînă la vîrsta recoltării ghindei.

Metoda depozitării zăpezii, ca mijloc de combatere a efectelor dăunătoare ale îngheţurilor tîrzii este un cuţit cu două tăişuri, deoarece poate provoca o întîrziere a înfrunzirii, respectiv a înfloririi, dar — dacă îngheţurile survin după ce se produce înfrunzirea — metoda poate duce la rezultate negative. În acest caz, tocmai prin întîrzierea înfloririi, florile sînt surprinse în epoca cînd au cea mai mică rezistenţă la îngheţuri, în timp ce florile, apărute normal, pot să nu mai fie vătămate. Metoda depozitării zăpezii rămîne însă un mijloc pentru mărirea fructificaţiei şi ea trebuie astfel aplicată, încît să se provoace topirea zăpezii înainte de înflorire, în mijlocul lunii aprilie şi cu asigurarea infiltrării totale a apei din topirea zăpezii, în spaţiul de sub coroana stejarilor.

Relativ la efectele îngrăşămintelor asupra sporirii fructificaţiei, cercetările au arătat că — prin îngrăşăminte minerale (fosfatate şi potasice) — se poate provoca o diminuare a căderii ghindei, dacă aceasta se execută de timpuriu, în cursul lunii aprilie.

Cercetarea problemei îngrăşămintelor trebuie extinsă pe mai mulţi ani şi pe suprafeţe mari, în condiţii staţionale cît mai variate. Paralel cu acestea, urmează să se vadă şi efectele îngrăşămintelor organice, ca şi acelea ale mobilizării solului, prin lucrări agrotehnice, sau prin introducerea unui subarboret protector.

„Prevenirea efectelor dăunătoare ale gerurilor tîrzii şi secetei asupra producţiei de ghindă", prezintă meritul de a pune la îndemîna producţiei migăloasa muncă de cercetare, dusă de patru specialişti din I.C.E.S., în vederea fixării bazelor şi mijloacelor de luptă, pentru înlăturarea efectelor dăunătoare asupra producţiei de ghindă, în vederea asigurării în viitor a unei cantităţi optime de sămînţă necesară complexelor lucrări de împădurire cu stejar.

Deşi textul are o înaltă valoare ştiinţifică şi un nivel asemănător, modul de prezentare şi stilul fac ca lucrarea să fie înţeleasă şi asimilată de toţi oamenii muncii din sectorul silvic.

REVISTE SOVIETICE DE SPECIALITATE

Sanko P. M.: *Nisipurile Polesiei şi împădurirea lor*, Pocivovedenie (Pedologie), nr. 8/1954.

Autorul arată condiţiile naturale ale regiunii în care se găsesc cele 116 mii ha de nisipuri din Polesia şi caracteristicile acestor nisipuri. De asemenea, face unele aprecieri asupra vegetaţiei, care a existat cîndva aici şi asupra procesului de formare a solului.

Mai departe, P. M. Sanko se ocupă de tipurile genetice de sol existente şi trage concluzii asupra posibilităţii împăduririi acestor nisipuri.

Articolul, pe baza analizei amănunţite a fiecărui tip genetic de sol găsit în regiunea respectivă, poate servi ca preţios material documentar pentru lucrările de împădurire a nisipurilor din ţara noastră.

Andreev V. N.: *Înaintarea vegetaţiei lemnoase în tundră. În legătură cu proprietăţile protectoare ale culturilor forestiere în regiunile nordice*. „Botaniceskii Jurnal" (Revista Botanică), organ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., Moscova, nr. 1/1954.

În ciuda condiţiilor de dezvoltare foarte grele, agricultura a înregistrat succese remarcabile în regiunile nordice. Totuşi, nu au fost folosite toate posibilităţile existente, datorită faptului că s-a neglijat prea mult influenţa asupra condiţiilor în care se dezvoltă organismul, acţionîndu-se numai asupra organismului în sine.

Articolul recenzat îşi propune să aducă lumină în problema înaintării vegetaţiei forestiere în tundră şi a proprietăţilor protectoare ale culturilor forestiere.

Arătînd rolul, pe care trebuie să-l joace pădurea în dezvoltarea agriculturii şi zootehniei şi, de asemenea, în viaţa aşezărilor omeneşti din regiunile nordice, autorul analizează: cauzele lipsei de păduri în tundră (insuficientă regenerare naturală, lipsa micorizei, „uscăciunea" fiziologică a solurilor reci din tundră); cauzele pieirii vegetaţiei forestiere în tundră (vătămări mecanice, tăieri, schimbări de condiţii, influenţa lichenilor); caracterul dezvoltării vegetaţiei forestiere în tundră şi dinamica graniţei nordice a răspîndirii vegetaţiei forestiere.

În continuare, autorul descrie experienţele făcute în regiunile nordice pentru instalarea vegetaţiei forestiere şi organizarea culturilor forestiere experimentale de protecţie, cu recomandarea speciilor pentru aceste lucrări.

Pentru a cunoaşte preocupările silvicultorilor în acest domeniu, articolul merită toată atenţia.

Alexandrova V. D : *Despre complexitatea păturii ierbacee a arboretelor artificiale în partea europeană de sud a U.R.S.S.*, Botaniceskii Jurnal (Revista Botanică), Organ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., Moscova, nr. 1/1954.

Pentru natura părţii europene de sud-est a U.R.S.S., este caracteristică complexitatea păturii ierbacee, care apare cu atît mai distinctă, cu cît climatul este mai secetos şi cu cît roca mama are o textură mai grea.

Aspectul de mozaic al vegetaţiei reflectă marea diversitate a condiţiilor staţionale. Aceasta se manifestă în arboretele create încă din primii ani după plantare (semănare), determinînd diferenţierea acestor arborete (în ceea ce priveşte dezvoltarea), în funcţie de diferenţele de sol şi microrelief. Diferenţierea aceasta se observă şi în cazul întreţinerii.

Autorul dă exemplu de situaţii, în care se găsesc diferite arborete de diferite vîrste, în masive, în grupuri, sau sub formă de perdele.

În concluzie, autorul arată: cauza complexităţii păturii ierbacee în arboretele artificiale din această regiune, căile de dezvoltare a vegetaţiei forestiere în această regiune şi măsurile care ar asigura micşorarea complexităţii păturii ierbacee şi, deci, dezvoltarea uniformă a vegetaţiei forestiere.

Avîndu-se în vedere lucrările mari de creare a perdelelor de protecţie şi cele de împădurire a terenurilor degradate din ţara noastră, problemele ridicate de articol sînt cît se poate de actuale.

Krilov G. V : *O nouă specie de mesteacăn în regiunea Tomi*. Botaniceskii Jurnal. (Revista Botanică). Organ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., nr. 2/1954

În regiunea Tomi, mesteacănul este cea mai răspîndită specie. Ocupă 7 295 000 ha şi constituie 31,0% din toată rezerva de mesteacăn a U.R.S.S.

Majoritatea pădurilor de mesteacăn s-a format în urma înlocuirii taigei răşinoase după numeroasele incendii din ultimii 150—200 ani. Totuşi, în raioanele sudice (mai jos de 58° lat. nord), se întîlnesc păduri de mesteacăn „băştinaşe".

În articolul prezentat, autorul vrea să atragă atenţia asupra interdependenţei sistematice a mesteacănului din preajma rîului Ciulima din regiunea Tomi; mesteacănul acesta este descris ca o nouă specie a secţiei Albae (Rgl.)

Autorul arată graniţele, în care este răspîndită această specie de mesteacăn, condiţiile geologice şi zona forestieră în această regiune, stadiul cercetărilor botanico-geografice în regiunea respectivă, după care face descrierea acestei specii, pe care o denumeşte *Betula Krylovii G* Kryl. (Sp *nova)*.

Mai departe, arată prin ce anume se deosebeşte această specie de *B. verrucosa* şi *B. pubescens* şi dă caracteristicile ecologice ale arboretelor formate din această specie

Acest articol prezintă un interes teoretic, prin completările, pe care le aduce sistematicii genului Betula.

Komissarov D. A.: *Crearea accelerată a materialului de împădurire pe calea marcotajului lăstărişului tînăr în parchetele exploatate*. Botaniceskii Jurnal (Revista Botanică), Organ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., Moscova, nr. 3/1954.

Se ştie că multe specii de foioase (stejar, tei, frasin, paltin, alun ş. a.), după tăiere, dau lăstari din cioată. Din punct de vedere al dezvoltării stadiale, se poate socoti că, lăstărişul apărut din mugurii dorminzi din apropierea coletului sînt tot atît de tineri stadial, ca şi puieţii. Totuşi, datorită prezenţei rădăcinii puternice de pe acum existentă, lăstărişul tînăr creşte mult mai repede decît puieţii. Aceasta îi dă şi posibilitatea de a se lupta mai uşor cu vegetaţia ierbacee.

Bazat pe aceste considerente, D. A. Komissarov analizează problema accelerării creării materialului de împădurire necesar, din speciile respective, prin marcotarea lăstarilor din cioată, emiţînd părerea că, din moment ce lăstarii sînt stadial-tineri, şi rădăcinile ce se vor forma prin marcotare vor fi şi ele stadial-tinere.

Datorită acestui fapt, autorul presupune că se va putea prelungi creşterea activă şi longevitatea arborilor obţinuţi în acest fel.

În continuare, autorul arată rezultatele experienţelor personale întreprinse în 1949 în regiunea Voronej şi propune specialiştilor din staţiunile şi ocoalele experimentale organizarea de experienţe pentru efectuarea de observaţii sistematice în această problemă

Avînd în vedere că problema creării materialului de împădurire este una din preocupările de seamă ale silvicultorilor noştri, răspunzînd propunerii lui D. A. Komissarov, se va putea aduce o contribuţie importantă la clarificarea problemelor ridicate de acest articol.

Bogdanov B. P.: *Influenţa dimensiunilor ghindei asupra dezvoltării puieţilor de stejar*. Botaniceskii Jurnal (Revista Botanică), Organ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., Moscova, nr. 4/1954.

Pe baza rezultatelor experienţelor cercului ştiinţific de botanică de pe lîngă catedra de dendrologie a Academiei de Silvicultură din Leningrad, autorul ajunge la concluzii care confirmă concluziile stabilite de ing. S. Paşcovschi în 1945.

Iordanskaia N. N. şi Serebriakov I. G.: *Despre morfogeneza formei biologice de arbust după exemplul salbei rîioase — Euonymus verrucosa* Scop. Botaniceskii Jurnal (Revista Botanică), Organ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., Moscova, nr. 6/1954.

Descoperirea gutaperci în coaja organelor subterane ale salbei rîioase a ridicat această specie în rîndul celor mai importante plante industriale.

În ultimii 20 de ani, a apărut o bogată literatură consacrată diferitelor probleme din acest domeniu şi, totuşi, biologia generală a dezvoltării salbei rîioase şi morfogeneza sa ca arbust nu au fost clarificate suficient aici pînă în prezent.

În legătură cu aceasta, autorii articolului şi-au propus să lămurească unele probleme ale morfogenezei formei arbustifere la salbă.

După ce arată unele caracteristici ecologice ale speciei amintite, autorii se ocupă pe larg, pe baza unei analize amănunţite, de caracteristicile speciale ale morfologiei salbei rîioase, ca şi de unele caractere biologice deosebite. Cele două schiţe şi graficul, care însoţesc articolul, vin să completeze cele expuse.

În concluzie, pe baza celor arătate în articol, autorii recomandă o mai largă întrebuinţare a salbei rîioase în scopuri economice.

Considerăm că articolul oferă date preţioase, în vederea întrebuinţării salbei rîioase, atît în arboretele naturale, cît şi în culturi.

TRUDI INSTITUTA LESA

(Lucrările Institutului de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S.), vol. XV — 1954

Acest volum cuprinde lucrările laboratorului de pedologie forestieră al Institutului de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., lucrări care se referă la tema generală: *„Influenţa reciprocă dintre păduri şi culturi forestiere şi sol"*. Locul cercetărilor a fost Ocolul silvic experimental Tellermanovskii din masivul forestier natural

Borisoglebskii şi masivul forestier artificial din stepa Derkulskaia.

Din lucrările expuse în acest volum, socotim că o mai mare importanţă au următoarele:

Zonn S. V. şi Vasilieva I. N.: *Acţiunea culturilor forestiere asupra schimbărilor proprietăţilor fizice ale cernoziomurilor din stepa Derkulskaia.*

Cercetări mai vechi au arătat că influenţa culturilor forestiere asupra schimbărilor proprietăţilor fizice ale cernoziomurilor depinde — în primul rînd — de compoziţia şi de vîrsta arboretelor.

O influenţă mai mică asupra acestor schimbări au: litiera, cu procesele biologice care au loc prin descompunerea ei; dezvoltarea şi activitatea sistemelor radicelare ale speciilor forestiere; activitatea microorganismelor, insectelor şi animalelor mici, care populează solul sub culturile forestiere.

Cunoaşterea acestor influenţe este necesară, pentru că — în majoritatea cazurilor — influenţa culturilor forestiere se manifestă, în primul rînd şi cel mai mult, asupra schimbărilor proprietăţilor fizice, iar acestea — la rîndul lor — asupra celor biologice, fizico-chimice şi altor proprietăţi ale solului, iar — ca ultim rezultat — asupra procesului de formare a solului în general.

Avînd în vedere caracterul deosebit al acestor schimbări, în funcţie de vîrsta, compoziţia, construcţia arboretelor, pentru stabilirea acestor diferenţe, autorii şi-au propus să cuprindă un număr cît mai mare de culturi şi cît mai diferite între ele, în ceea ce priveşte un caracter sau altul.

După ce arată locul, caracteristicile culturilor forestiere şi condiţiile pedologice respective în care s-au făcut cercetările, autorii analizează pe larg: schimbările în compoziţia microagregatelor, schimbarea structurii cernoziomurilor, a conductibilităţii solului în ceea ce priveşte apa, a capacităţii de absorbţie a apei, a higroscopicităţii maximale şi a diapazonului umidităţii active.

Graficele, tabelele şi schiţele, care însoţesc lucrarea, contribuie la înţelegerea celor expuse în text.

Pentru o fundamentare cît mai ştiinţifică a alegerii speciilor forestiere pentru diferite condiţii de sol, materialul expus în lucrarea lui S. V. Zonn şi I. N. Vasilieva este de un real folos.

Mina V. N.: *Influenţa reciprocă dintre vegetaţia forestieră şi sol în unele tipuri de păduri de stejar din silvostepa sudică.*

Este cunoscut că una din sarcinile de bază ale silviculturii şi pedologiei silvice este studierea interdependenţei dintre elementele componente ale biocenozei silvice.

Cunoaşterea esenţei legăturii dintre vegetaţia forestieră, sol şi alte elemente componente ale pădurii trebuie să servească drept bază în rezolvarea sarcinilor practice ale silviculturii.

Acestor probleme le este consacrată lucrarea lui V. N. Mina, rezultat al lucrărilor de teren efectuate în Ocolul experimental Telleormanovskii al Institutului de Sivicultură al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S.

După ce face o privire asupra unei părţi a literaturii existente în acest domeniu, autorul dă caracteristica geografică şi cea a condiţiilor de dezvoltare a vegetaţiei forestiere în regiunea cercetată, precum şi metodica cercetărilor.

În continuare, autorul analizează: caracterul şi compoziţia litierei, în funcţie de condiţiile pedologice; caracterul sistemului radicelar al stejarului, atît în condiţiile solurilor brune închise de pădure, cît şi în condiţiile soloneţurilor şi — însfîrşit — influenţa arboretelor de stejar asupra procesului de formare a solului.

Concluziile bine fundamentate de analiza amănunţită a problemelor puse, cele 29 de tabele, 8 grafice şi 7 fotografii, care însoţesc lucrarea lui V. N. Mina, sînt o suficientă recomandare pentru a i se acorda o deosebită atenţie.

În acelaşi volum, mai sînt publicate lucrările:

S. V. Zonn: *Materiale ale studiului regimului apei la cernoziomuri sub culturile forestiere.*

S. V. Zonn: *Acţiunea arboretelor asupra substanţelor solubile la cernoziomuri.*

D. F. Sokolov şi S. S. Franţkevici: *Schimbarea compoziţiei substanţelor organice din sol sub diferite arborete forestiere.*

S. V. Zonn şi I. N. Vasilieva: *Experienţa determinării rezervelor de substanţe organice în culturile cu arbori şi arbuşti pe cernoziomuri.*

E. V. Runov: *Microflora cernoziomurilor sub arboret în stepa Derkulsk.*

A. Larikov: *Influenţa solonetizării şi sărăturării solului asupra creşterii stejarului şi frasinului în culturile forestiere de la Staţiunea experimentală Derkulskaia.*

I. N. Vasilieva: *Materiale pentru caracteristica proprietăţilor fizice ale solului în Ocolul silvic Telleormanovskii.*

A. K. Aleşina: *Dinamica substanţelor nutritive sub cîteva tipuri de pădure de stejar.*

V. N. Mina: *Cultura stejarului pe soloneţuri în urma gipsării.*

Ing. Ilie Muşat

PADUREA ÎN SPRIJINUL AGRICULTURII (traducere din literatura sovietică de specialitate). Editura Academiei Republicii Populare Romîne, 1954)

Această culegere de traduceri reprezintă o reunire de 9 articole din diverse reviste sovietice, care prezintă rolul pădurii, al împăduririlor şi al perdelelor de protecţie în stepă, pentru dezvoltarea agriculturii.

Din punct de vedere agronomic, remarcăm articolele:

V. N. Sukacev, acad.: *Sarcinile fundamentale ale ştiinţei despre pădure şi agricultură,* care prezintă foarte larg rolul şi produsele pădurii în stepă şi remarcă valoroasa contribuţie a academicianului sovietic Visoţki la dezvoltarea lucrărilor de împădurire în stepă. De asemenea, se remarcă influenţa favorabilă, pe care o exercită perdelele de protecţie asupra recoltelor, încă din al 2—3-lea an de la crearea acestora şi se afirmă că gradul de mecanizare a acestor lucrări de împădurire este încă nesatisfăcător.

N. P. Remezov: *Rolul pădurii în formarea solurilor,* unde se combate încă o dată ideea emisă de Cossovici, şi anume că pădurea ar sărăci progresiv solul de elementele minerale, pe baza lucrărilor lui Dokuceaev, Viliams etc. şi se emit măsuri pentru sporirea productivităţii arboretelor, printr-o raţională alternare şi combinare a speciilor forestiere.

A. S. Skorodumov: *Influenţa perdelelor de protecţie asupra regimului de umiditate a cîmpurilor,* unde se precizează că — în zona apărată de perdele, la diverse staţiuni şi, mai ales, la staţiunea Vladimirov — s-a îmbunătăţit, nu numai regimul hidrologic al solului, ci şi cel de nutriţie, ceea ce a dus la creşterea generală a fertilităţii solului.

K. F. Liholeţov: *Influenţa pădurii asupra culturilor de cereale,* unde se prezintă efectele favorabile ale pîlcurilor de pădure din stepă asupra recoltelor agricole, iar folosirea raţională a acestora „în combinaţie cu perdele de protecţie, va preveni acţiunea dăunătoare a vînturilor uscate şi a secetelor şi va contribui la o creştere însemnată a recoltelor culturilor de cereale".

M. I. Budico şi H. P. Bogoslan: *Modificarea climei straturilor de aer din apropierea suprafeţei pămîntului, prin ameliorarea regiunilor secetoase,* unde se dau datele cercetării ştiinţifice întreprinse de observatorul geofiz central „A. I. Voeikov" în „stepe-de-piatră" şi în colhozul „Pahta-aral", cu o aparatură numeroasă şi modernă.

Din cercetări, rezultă că — o dată cu crearea masivă a reţelei de perdele de protecţie — se va îmbunătăţi regimul meteorologic al stratului de aer cel mai inferior.

Se remarcă că ritmul rapid al dezvoltării științel și tehnicii sovietice deschide vaste perspective pentru realizarea celor mai mărețe idei, în vederea transformării naturii, perspective care trebuie să însuflețească și pe tehnicienii și inginerii patriei noastre.

Ing. M. Miasnicov, ing. Pleșa Ion și ing. Florescu Gh.
Institutul Agronomic „N. Bălcescu", București

CARȚI SOVIETICE

Anucin N. P.: *Tabele de sortare*, Goslesbumizdat, Moscova, 1954.

Intocmirea unor tabele de sortare pentru arbori și arborete nu este o problemă nouă pentru silvicultorii sovietici. Pînă în prezent s-au propus o serie întreagă de tabele de sortare, atît pentru arbori cît și pentru arborete, întocmite de diferiți autori și prin diferite metode.

Recent, în editura Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, au apărut noi tabele de sortare pentru speciile: pin, molid, larice, cedru, brad, mesteacăn, plop, stejar și fagul din Carpați, întocmite de prof. N P.. Anucin, care, fără îndoială, constituie ultimul cuvînt al științei silvice sovietice în această direcție.

Ca și în edițiile precedente, noile tabele de sortare pentru arbori au la bază curbe de înălțimi constante și prevăd volumele diferitelor sortimente în metri cubi pentru unu, doi, trei, ș.a.m.d., pînă la nouă arbori. Sub această formă se simplifică atît operațiile de teren cît și cele de birou. Tabelele nu sînt întocmite pe calități. In prima parte a tabelelor lemnul de lucru este repartizat pe trei categorii: lemn gros, mijlociu și mărunt. In partea doua, același volum este repartizat pe sortimente ca, de exemplu, pentru molid: lemn de gater, lemn de construcție, traverse, lemn de mină, lemn de celuloză, lemn de foc și deșeuri.

La întocmirea ultimei părți, s-a ivit o serie întreagă de dificultăți, întrucît condițiile impuse de S.T.A.S.-uri diferitelor sortimente se suprapun parțial, iar uneori chiar total. Astfel, lemnul de gater poate fi folosit și ca lemn de construcție sau ca stîlpi de telegraf, etc.

In ultima ediție, acestei probleme autorul îi dă o nouă și originală rezolvare. In urma unei analize detaliate asupra datelor Ministerului Industriei Forestiere al U.R.S.S., referitoare la cantitățile lemnului exploatat și sortat, autorul ajunge la concluzia că, în ultimii patru ani, raportul cantităților diferitelor sortimente a rămas constant sau aproape constant. Astfel, pentru molid, în mediu, s-au obținut 39% lemn de gater, 19% lemn de celuloză, 15% lemn de mină, 5% restul sortimentelor. Abaterile față de aceste medii, pe ani, rămîn sub un procent. In consecință, proporția diferitelor sortimente, pe ani, rămîne constantă fiind rezultatul acțiunii următorilor trei factori: dimensiunile arborilor, calitatea lor și cerințele economiei naționale față de anumite sortimente.

Aceste proporții, calculate separat pentru fiecare specie, posedînd un caracter invariabil, au permis autorului să repartizeze — în mod just — volumul arborilor pe sortimente și în cazul suprapunerii condițiilor impuse de STAS-uri diferitelor sortimente.

In privința tabelelor de sortare pentru arborete, autorul, în urma unor numeroase cercetări, ajunge la o concluzie deosebit de importantă pentru practică: „în arboretele cuprinse în aceeași categorie de calitate, repartiția volumului pe sortimente nu depinde nici de înălțimea medie, nici de clasa de producție. Elementul de bază care determină structura arboretului pe sortimente este diametrul mediu". In consecință, intrarea în noile tabele de sortare pentru arborete se face prin diametrul mediu și categoria de calitate.

Noile tabele de sortare rezolvă în mod judicios cerințele curente ale producției, aducînd elementele noi binevenite și demult așteptate.

Ing. V. Giurgiu

PUBLICAȚII DIN ȚARILE DE DEMOCRAȚIE POPULARA

„FORST UND JAGD"
(PADUREA ȘI VINATOAREA)

August, 1954, Anul 4, nr. 2

Revista pentru gospodărie silvică și vînătoare, organ al Ministerului Agriculturii și Silviculturii din R.D.G.

H. Heinrich: *Expoziția silvică din Markkleeberg.*

In cadrul expoziției agricole și horticole, s-a organizat și un stand al economiei forestiere. Tema expoziției silvice a fost:

1) a se arăta tovarășilor de muncă din sectorul gospodăriei silvice noile cuceriri și metode în domeniul biologiei și tehnicii și a da astfel îndemnuri și îndrumări pentru activitatea lor;

2) a se oferi proprietarilor de păduri particulare, care — în majoritate — sînt țărani muncitori, indicații pentru o justă gospodărire a pădurilor;

3) a înlesni maselor largi ale populației o informare asupra sarcinilor și perspectivelor gospodăriei silvice, asupra situației actuale și dezvoltării ei în R.D.G.

Vizitatorii expoziției, specialiști sau simpli cetățeni, au avut astfel ocazia să învețe despre metodele pentru cea mai bună folosire și valorificare a lemnului și că lemnul este o materie de mare preț, care trebuie folosită în modul cel mai economic posibil. S-a putut vedea, de asemenea, cum folosirea unui echipament tehnic modern ridică productivitatea muncii și ușurează efortul fizic al lucrătorilor.

S-a reținut de către organizatorii expoziției faptul că materialul documentar expus a provocat un viu interes, manifestat atît prin discuțiile purtate chiar în incinta expoziției, cît și prin participarea numeroșilor delegați din toate țările germane.

H Voigt: *Lupta pentru producerea bunurilor de larg consum.*

Prin Hotărîrea din 17.XII.1953, în legătură cu îmbunătățirea aprovizionării populației cu bunuri de larg consum, s-a trasat tuturor ramurilor din economia națională sarcina de a folosi toate posibilitățile pentru sporirea producției bunurilor de larg consum. Se înțelege că sectorul economiei forestiere trebuie să participe la această luptă. In articol, se arată însă constatarea că — în multe unități silvice — traducerea în fapt a Hotărîrii întîrzie, pentru că sarcina reprezintă aspecte, cu care oamenii nu erau încă obișnuiți. De aceea, s-a considerat necesar să se facă cunoscute rezultatele obținute la Eberswalde și — în felul acesta — să se înlesnească un schimb de experiență indispensabil. In cuprinsul articolului, sînt prezentate — în fotografii și cifre (cost și preț de vînzare) — produsele realizate: garduri, unelte de gospodărie (scări, capre pentru fîn etc.), echipamentul tehnic folosit, mobilă de pădure din împletituri etc.

G. Jahn: *Procesul de producție și conducerea economică în gospodăria silvică.*

In numărul de față, se dă partea finală a studiului publicat parțial anterior. In esență, se subliniază — în concluzie — este neapărat necesar să se țină seama de faptul că, în condițiile actuale din R.D.G., nu mai sînt valabile metodele de lucru din sistemul capitalist. Pentru înțelegerea temeinică, însă, a muncii de efectuat, este neapărat necesar ca responsabilii din posturile de conducere să-și însușească cunoștințele corespunzătoare, printr-un studiu sistematic sau prin audierea unor cursuri speciale, ori frecventarea institutelor universitare.

* * *: *Poate șeful de ocol să facă în mod corect silvicultură?*

Un articol anonim, trimis de la o unitate exterioară, în care se arată că organizarea muncii pe brigăzi, conduse de un șef de brigadă cu instructaj corespunzător, scutește pe șeful de ocol de o serie de lucrări mărunte de birou răpitoare de timp și-i permite o prezență activă în pădure, necesară în executarea sarcinilor de ridicare a productivității bunurilor de larg consum și de ameliorare a arboretelor.

M. Schütze: *Asupra problemelor economice în gospodăria silvică.*

Subiectul a fost pus în discuție și tratat anterior în aceeași revistă de către G. Schroeder. Acesta a făcut încercarea lăudabilă de a aplica constructiv opera lui I. V. Stalin „Problemele economice ale socialismului în U.R.S.S." la condițiile economiei forestiere din R.D.G. In articolul de față, se discută unele din afirmațiile lui G. Schroeder și se pun la punct; se citează articolul pentru informație, atît în ceea ce privește subiectul, cît și pentru faptul că lupta de opinii în lumea silvică din R.D.G. este o manifestare curentă, obișnuită.

R. Luther: *Finanțarea gospodăriilor silvice de stat și întocmirea dărilor de seamă.*

O problemă de contabilitate, prezentată cu scopul de a antrena în discuție, nu numai pe contabilii gospodăriilor silvice, ci și pe tehnicienii silvici. Scopul urmărit este de a înlesni schimbul de experiență, a critica lipsurile, a învăța lumea să-și recunoască greșelile și — în final — de a îmbunătăți munca, pentru ca — în felul acesta — să se consolideze conducerea financiară a întreprinderilor.

E. Messing: *Calificarea profesională pe specialități în gospodăria silvică.*

O problemă de învățămînt profesional, pusă mai de mult în discuție și la care autorul vrea să aducă o contribuție personală. Se susține ca — în condițiile unui plan de învățămînt cu o durată de doi ani — în primul an să se dea o educație de bază, generală, iar, începînd din anul al doilea, să se treacă la specializare: 1) lucrători specialiști pentru exploatări; 2) lucrători specialiști pentru cultura pădurilor. Se indică, în detaliu, disciplinele și numărul de ore afectat fiecăruia din anii de studiu propuși. In final, se cere concursul tuturor celor care se pricep în materie de învățămînt și silvicultură și au o experiență în această activitate, ținîndu-se seamă că este vorba de tinerii țării și, deci, de viitorul ei.

K. Koch: *Sistemul de lucru în două ture la locul de încărcare.*

Un caz concret de muncă organizată de o anumită unitate silvică (Sonneberg), la o gară (Blechhammer), respectîndu-se dispozițiile administrative în vigoare. In speță, este vorba de a se proceda în așa fel, încît să se respecte ziua de opt ore lucru, pentru a nu se plăti ore suplimentare, dar să și încarce vagonul în timp util, pentru a nu se plăti locația. Autorul arată cum s-a procedat de către brigada de încărcare respectivă, dînd în detalii planul de lucru a două echipe, care intrau în acțiune într-un ritm, care asigura și eficiența muncii și respectul dispozițiilor. In felul acesta, se încadrau în Hotărîrea din 10.XII.1953, pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă ale lucrătorilor și asigurarea drepturilor cooperativei.

R. Steinich: *Mașina portabilă „Wühlmaus" pentru facerea gropilor de plantare.*

Un exemplu de progresul tehnicii în gospodăria silvică. Se face istoricul acestei mașini, se dau detalii tehnice și rezultatele obținute în experiențele efectuate în aprilie 1954. Mașina este acționată de un motor cu benzină de 98 cm³, cu înălțimea de 95 cm; este purtată cu două mînere în lungime de 1,50 m, cîntărește 31 kg. Poate face gropile 30 cm diametru și 25—30 cm adîncime. Pietrele mici și mijlocii nu împiedică utilizarea mașinii. Se pot face patru gropi pe minut în soluri lutoase cu pietriș și cinci gropi pe minut în soluri lutoase. In raport cu munca manuală, se constată un randament de opt ori mai mare. Textul este însoțit de patru fotografii bune, care pot convinge de utilitatea mașinii pe cei interesați.

* * *: *Incercări de aplicarea îngrășămintelor într-un arboret, folosindu-se un dispozitiv de împrăștiere.*

In cadrul măsurilor de îngrijire a arboretelor, s-a recomandat — în R.D.G. — sa se aplice, pe o scară largă, și îngrășăminte cu bază de calciu. Este un procedeu de ameliorare, aplicat cu scopul de a îmbunătăți starea humusului și de a accelera descompunerea lui, în special în arboretele de molid și pin în stațiuni mijlocii și sărace, unde se constată o încetare a procesului de descompunere a humusului și, prin aceasta, o considerabilă formare de humus brut.

In articolul de față scris de Colectivul Schyschka, se arată că utilizarea calciului în formă de CaO sau CO_3Ca nu este totdeauna posibilă, fie din cauza cantităților mari necesare și care nu se găsesc totdeauna, fie din cauza prețului ridicat. Se preconizează, de aceea, zgura de la cuptoarele înalte, deșeu care poate fi folosit de către gospodăriile silvice învecinate întreprinderilor, de unde se poate obține această zgură gratis, sau la un preț foarte redus. Pentru aplicarea acestui îngrășămînt, s-a imaginat și s-a construit un dispozitiv relativ simplu: se atașează la un autocamion o remorcă în formă de pîlnie pe două roate; la partea inferioară a pîlniei, un disc, solidarizat cu axul roților motoare ale autocamionului, împrăștie — în mod uniform — îngrășămîntul pus în pîlnie.

Informînd pe cei interesați despre acest nou echipament tehnic, se speră să se vină și cu propuneri de perfecționare și întrebuințare.

J. Lehmann: *Anul, în practica amenajamentului.*

Articol în continuare, în care se vorbește despre taxație, operație de bază în întocmirea amenajamentului. In fond, se explică ceea ce prevăd instrucțiunile de amenajare din R.D.G. la capitolul respectiv. Textul merită să fie citit în original, pentru considerațiile pe care autorul le face privitor la descrierea stațiunii și a arboretului.

H. Polster: *Cunoștințe sigure și îndoielnice despre bilanțul apei în pădure.*

Cercetarea bilanțului apei în pădure, în diferitele forme în care apar arboretele, constituie baza pe care trebuie să se dezvolte silvicultura. Aceasta este concluzia, la care ajunge autorul articolului. De exemplu, la alegerea speciilor, nu trebuie avute în vedere numai considerațiile economice și culturale, ci trebuie să se țină seama și de influența, pe care viitorul arboret o va exercita asupra bilanțului apei în stațiunea în care este creat. De aci, necesitatea bilanțului de a se selecta specii și a le verifica, pe proveniențe, precizîndu-se consumul lor de bază, în scopul de a găsi speciile, care — la un consum minim de apă — produc o cantitate maximă de masă lemnoasă.

Problema nu se pune cu toată strășnicia în țările cu o climă umedă, ci — mai ales — pentru țările agrare, unde sînt necesare pădurile de protecția apei, în ținuturile cu precipitații reduse.

In motivarea acestor concluzii, autorul prezintă rezultatele cercetărilor privitoare la transpirația diferitelor specii și la evaporarea în comparație cu cantitățile de precipitații și de substanță lemnoasă produsă, trecînd în revistă o serie de lucrări, citate într-o bibliografie destul de bogată pentru un articol de revistă.

* * *

In restul acestui număr de revistă, sînt șapte pagini dedicate vînătorii. Se scrie despre „dreptul de vînătoare", o cucerire posibilă în noile condiții din R.D.G., despre tehnica tragerii la păsări, despre spintecarea vînatului mare, despre binoclul necesar vînătorului, se face cronica lunară cinegetică.

T. B.

DOCUMENTARE

Bazele Silvobiologiei

Altoirea nucilor

Altoirea speciilor lemnoase are ca scop ridicarea rezistenței la ger a anumitor varietăți sau specii, imbunătățirea calității lemnului la speciile fructifere ce se introduc in pădure, imbunătățirea calității fructelor etc. Altoirea nucului, care este o specie foarte valoroasă, dar sensibilă la ger, se efectuează mai rar, deoarece in majoritatea cazurilor nu se reușește. Procedeul de altoire, aplicat lingă coletul portaltoiului, reușește in proporție de aproape 100% și se poate adopta — pe scară largă — deschizind mari posibilități pentru obținerea hibrizilor depărtați.

Procedeul de altoire-puieți in virstă de doi ani, altoiți prin concreștere in regiunea coletului portaltoiului, la puieți viguroși in virstă de 2—4 ani, se poate aplica și la stejar, pe care se altoiește castanul comestibil.

„**Priroda**", nr. 8/1954, pag. 107—108.

Polielectroliții sintetici folosiți la imbunătățirea structurii solului

Solurile fertile sint soluri cu structură glomerulară. Acestea se formează prin agregarea grăunților de sol, a căror coeziune este asigurată prin prezența unor substanțe din seria polizaharidelor și a poliuronidelor, cu insușiri coloidale și care acționează ca un ciment natural. Raportul direct intre conținutul solului și poliuronide și fertilitatea sa a putut fi dovedit pe cale experimentală.

S-a pus, deci, problema intrebuințării poliuronidelor sintetice pentru imbunătățirea structurii solului. Aplicarea poliamidelor sintetice cunoscute pină de curind era insă neeconomică, deoarece cantitățile ce trebuie introduse in sol sint foarte mari (12—25 t/ha), iar poliuronidele introduse se descompun foarte repede. Trebuie, deci, găsită o substanță, care — pe lingă insușirile poliuronidelor — sa aibă și o rezistență mare față de acțiunea de descompunere a microorganismelor din sol și — totodată — să fie folositoare in doze relativ mici. In 1951, s-a constatat că produsele hidrolizei poliacrilonitrilului intrunesc aceste condiții. Pe baza lor, s-au fabricat și s-au pus in comerț in S.U.A. două preparate: CRD—189 și CRD—186.

Aceste preparate cunoscute sub numele de „Crilium", aplicate pe soluri grele, au dat rezultate satisfăcătoare. Doza de 75,5 kg/ha asigură stabilitatea structurii glomerulare a solului timp de mai mulți ani. După aprecierile cercetătorilor, preparatele „Crilium" sint descompuse in sol de zece ori mai incet decit poliuronidele naturale. In același timp, ele nu exercită nici o influență dăunătoare asupra microorganismelor din sol. Efectul lor asupra structurii solului se produce după citeva zile de la aplicare, in timp ce — in condiții naturale — acest produs durează ani de zile.

In R. D. Germană, se fabrică actualmente un produs (Na-NH_4-poliacrilat), care are aceleași insușiri de ameliorator și de catalizator al structurii solului, ca și preparatele „Crilium".

„**Die Deutsche Landwirtschaft**", 1954, nr. 2, pag. 92—94, nr. 3, pag. 156—157, nr. 4, pag. 212—215 și nr. 5, pag. 313—317.

Protecție

Preparate chimice pentru combaterea rozătoarelor

Problema găsirii unor otrăvuri cu acțiune selectivă asupra rozătoarelor este deosebit de actuală, căci atît mijloacele bacteriene (microbi din grupul paratifosului), cit și mijloacele chimice folosite pină in prezent (stricnina, fosforul, anhidrida arsenioasă, carbonatul de bariu, sulfatul de bariu etc.) sint la fel de periculoase pentru animale și pentru oameni.

In Uniunea Sovietică, a inceput să se folosească — in ultimul timp — α-naftiltioureea, un preparat foarte puțin toxic pentru animalele domestice și pentru oameni, dar cu o pronunțată acțiune toxică selectivă față de rozătoare. Doza mortala pentru un șobolan cu greutate medie de 200—250 g este de 1,5 mg, iar pentru un șoarece de 0,5 mg.

Un alt preparat și mai eficace, experimentat insă deocamdată numai in laborator, este feniltioureea, care se caracterizează printr-o toxicitate pentru rozătoare de 5—6 ori mai mare decit α-naftiltioureea.

Pentru a extinde aplicarea acestor preparate, in Uniunea Sovietică s-au intreprins cercetări, destinate să găsească procedeele cele mai ieftine și mai accesibile pentru fabricarea lor.

Problema s-a rezolvat cu succes de către Institutul de Agronomie din Dnepropetrovsk, care folosește, pentru sinteza α-naftilaminei, naftalina parțial purificată — produsul industriei cocso-chimice locale — și tiocianatul de sodiu. Această metodă de preparare simplifică considerabil aparatura necesară, permițind să se separe imediat clorhidratul de α-naftilamină, care se condensează cu tiocianatul de sodiu. Sinteza feniltioureei se realizează după un procedeu analog, folosindu-se insă, in locul clorhidratului de α-naftilamină, clorhidratul de anilină, materie primă accesibilă și ieftină.

Reducerea considerabilă a prețului de cost, realizată prin aplicarea acestor metode de fabricare, va permite utilizarea largă a acestor raticide.

„**Jurnal prokladnoi himii**", nr. 4/1954.

„*REVISTA PĂDURILOR*", Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii • Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.66 și 3.57.28 • Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin • Revista este editată de „Editura Tehnică, București, Str. Beldiman nr. 2. Telefon: 5.91.40 • Abonamentele se primesc în toate oficiile poștale de la orașe și sate, prin factorii poștali, la secțiile raionale de Difuzare a Presei și la sediul *Redacției din Str. Ioan Ghica* nr. 3 • Tarif pentru întreprinderi: lei 84 anual. Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5

I. P .2—c. 3155

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

INSTITUTUL DE STUDII ROMÎNO-SOVIETIC

editează:

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
INSTITUTUL DE STUDII ROMÎNO-SOVIETIC
BULETIN DE INFORMARE ŞTIINTIFICĂ
REVISTA DE REFERATE
Chimie
ARHITECTURA ŞI CONSTRUCŢII
Culegere de referate din literatura sovietică de specialitate
1955

BULETIN DE INFORMARE ŞTIINŢIFICĂ *apare săptămînal şi cuprinde:*
a) Conţinutul în rezumat al principalelor articole, selecţionate din toate revistele ştiinţifice sovietice, intrate în ultima săptămînă în Biblioteca Institutului
b) [redacted] şi tehnice" [redacted] vieţii ştiinţifice din U.R.S.S.
[redacted] traducerilor efectuate de Institut [redacted] ultima săptămînă.
e) Sumarele principalelor periodice ştiinţifice sovietice recent intrate în I.S.R.S.
f) Lista publicaţiilor Institutului apărute [redacted] săptămînă.

REVISTE DE REFERATE *asupra materialelor sovietice, (apar în 11 serii)*
Cuprind [redacted] lucrărilor ştiinţifice apărute în presa de [redacted] sovietică, în domeniile: MATEMATICĂ-FIZICĂ, CHIMIE, BIOLOGIE, AGRICULTURĂ, ZOOTEHNIE-MEDICINĂ VETERINARĂ, MEDICINĂ GENERALĂ, ŞTIINŢE MEDICO-BIOLOGICE, CHIRURGIE, IGIENA ŞI ORGANIZAREA SANITARĂ, PEDAGOGIE-PSIHOLOGIE ŞI ISTORIE.

CULEGERE DE REFERATE *din literatura sovietică de specialitate (apare în [redacted]*
Cuprinde în rezumat materialele selecţion[redacted] ştiinţifice sovietice de [redacted] domeniile: ARHITECTURĂ-CONSTRUCŢII, METALURGIE, SILVICULTURĂ ŞI INDUSTRIA LEMNULUI, CELULOZEI ŞI HÎRTIEI, MINERIT, INDUSTRIA ALIMENTARĂ

ANALELE ROMÎNO-SOVIETICE *[redacted] 16 serii)*
[redacted] articole şi studii traduse din literatura ştiinţifică sovietică şi articole ale oamenilor de ştiinţă din ţara noastră, în următoarele domenii: BIOLOGIE, AGRICULTURĂ, SILVICULTURĂ-INDUSTRIA LEMNULUI ŞI A HÎRTIEI, GEOLOGIE-GEOGRAFIE, ZOOTEHNIE-MEDICINĂ VETERINARĂ, MEDICINĂ GENERALĂ, PEDIATRIE, IGIENA ŞI ORGANIZAREA SANITARĂ, CHIRURGIE, MATEMATICĂ-FIZICĂ, CHIMIE, METALURGIE-CONST[redacted], FILOZOFIE, ECONOMIE, PEDAGOGIE-PSIHOLOGIE, ISTORIE.

BIBLIOTECA ANALELOR ROMÎNO-SOVIETICE *Culegeri de studii din [redacted] ştiinţifică de specialitate sovietică, axate pe o problemă specială. Apare în trei serii: MEDICINĂ, TEHNICĂ, AGRICULTURĂ.*

REVISTE SOVIETICE TRADUSE ÎN LIMBA ROMÎNĂ
KOMMUNIST
PROBLEME FILOZOFICE ([redacted]
PROBLEME ECONOMICE (*Voprosi Ekonomikii*)
PROBLEME DE ISTORIE [redacted]
STATUL ŞI DREPTUL SOVIETIC (*Sovetscoe Gosudarstvo i Pravo*)

Abonamentele se fac la Ofici[redacted] şi difuzorii voluntari din întreprinderi [redacted] instituţii.

ANALELE ROMÎNO-SOVIETICE
AGRICULTURA
1955
PROBLEME DE PROTECŢIA MUNCII
KOMMUNIST

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIATIEI STIINTIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.
SI AL MINISTERULUI AGRICULTURII SI SILVICULTURII

9

1955

ANUL LXX (6)
Nr. 9

REVISTA PĂDURILOR

SEPTEMBRIE
1955

SUMAR

Pag.

N. CONSTANTINESCU: Să depunem toate eforturile pentru efectuarea la timp a operaţiunilor culturale 369
I. DINCA: Realizarea primului cincinal la împăduriri, important succes al politicii de refacere a fondului forestier al R.P.R. . . . 371
C. C. GEORGESCU: Aspecte din silvicultura indiana 375
ST. PURCELEAN: Noi observaţii privind comportarea eucaliptului în ţara noastră 380
C. ARGHIRIADE şi P. ABAGIU: Contribuţii la studiul scurgerilor de suprafaţă în diferite condiţii de relief, sol şi vegetaţie în R.P.R. 383
I. CATRINA: Contribuţii la cunoaşterea acţiunii perdelelor de protecţie asupra microclimei 395
GR. SCRIPCARU: Formule, indici şi coeficienţi pentru calculul pepinierelor 402
A. DEDIU: Ameliorarea arboretelor necorespunzătoare din punct de vedere silvo-biologic 411
R. DISSESCU: Proporţia de coaje la molidul din ţara noastră 414
G. CIUTA: Un nou produs accesoriu al pădurii: cînepa sălbatecă 418
A. MAŞCAN: Contribuţii la problema indicilor de producţie în pepinierele silvice 419
NOTE ŞTIINŢIFICE 426
DOCUMENTARE 428
REVISTA REVISTELOR 429

SOMMAIRE

Page

N. CONSTANTINESCU: Tous les efforts pour les soins culturaux en temps utile 369
I. DINCA: La réalisation du premier plan quinquenal en matière de reboisement: un important succès de la politique de réfection du fond forestier de la R. P. R. 371
ST. PURCELEAN: Nouvelles observations concernant la croissance de l'eucalypte dans notre pays 380
C. ARGHIRIADE et P. ABAGIU: Contributions à l'étude des écoulements de surface en différentes conditions de relief, sol et végétation en R. P. R. 383
I. CATRINA: Contributions à la connaissance de l'influence des rideaux-abris sur le microclimat 395
GR. SCRIPCARU: Formules, indices et coefficients pour les calcules en matière de pépinières forestières 402
A. DEDIU: Amélioration des peuplements forestiers impropres au point de vue sylvo-biologique 411
R. DISSESCU: La proportion de l'écorce de l'épicéa de la R. P. R. 414
G. CIUTA: Un nouveau produit accessoire des forêts: le chanvre sauvage 418
A MAŞCAN: Contributions au problème des indices de production des pépinières forestières 419
NOTES SCIENTIFIQUES 426
DOCUMENTATION 428
REVUE DES REVUES 429

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Н. КОНСТАНТИНЕСКУ: Приложим все усилия для своевременного выполнения культурных операций 369
И. ДИНКА: Выполнение первой пятилетки по облесению, значительный успех политики по возобновлению лесов Р.Н.Р. 371
К. К. ДЖОРДЖЕСКУ: Относительно индийского лесоводства 375
ШТ. ПУРЧЕЛЯН: Новые наблюдения относительно развития эвкалипта в нашей стране 380
К. АРГИРИАДИ и П. АБАДЖИУ: По вопросу изучения поверхностных стоков в различных условиях рельефа, почвы и растительности в Р.Н.Р. 383
И. КАТРИНА: Относительно действия полезащитных полос на микроклимат (II) . . 395
ГР. СКРИПКАРУ: Формулы, показатели и коэффициенты для расчета питомников . . 402
А. ДЕДЮ: Улучшение насаждений, не соответствующих с лесо-биологической точки зрения 411
Р. ДИССЕСКУ: Пропорция коры у ели в нашей стране 414
Г. ЧУТА: Новая побочная растительность леса: „дикая конопля" 418
А. МАШКАН: По вопросу производственных показателей в лесных питомниках . . . 419
НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ 426
ДОКУМЕНТАЦИЯ 428
ОБЗОР ЖУРНАЛОВ 429

INHALT

Seite

N. CONSTANTINESCU: Rechtzeitige Bestandespflege! 369
I. DINCA: Durchführung des ersten Fünfjahrplanes für Wiederaufforstung: ein wesentlicher Erfolg der Wiederaufbaupolitik des forstlichen Vorrats der R. V. R. 371
C. C. GEORGESCU: Bilder aus der indischen Forstwirtschaft 375
ST. PURCELEAN: Neue Beobachtungen über das Verhalten des Eukaliptus in R. V. R. . . . 380
C. ARGHIRIADE und P. ABAGIU: Beiträge zur Kenntnis des oberflächlichen Abflusses in verschiedenen Relief-, Boden- und Vegetationsverhältnissen 383
I. CATRINA: Beiträge zur Kenntnis des Einflusses der Windschutzstreifen auf das Mikroklima 395
GR. SCRIPCARU: Formeln, Kennziffern und Koefficienten für Forstgartenberechnungen 402
A. DEDIU: Melioration der biologisch nichtentsprechenden Bestände 411
R. DISSESCU: Rindenprozent der rumänischen Fichte 414
G. CIUTA: Ein neues Nebenprodukt des Waldes: Wildhanf 418
A. MAŞCAN: Beiträge zur Frage der Produktionszahlen in Forstgarten 419
WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN 426
DOKUMENTATION 428
BUCHER- UND ZEITSCHRIFTENBESPRECHUNGEN 429

EDITURA TEHNICA

REVISTA PADURILOR
Anul LXX (6) . Nr. 9 . Sept. 1955

SĂ DEPUNEM TOATE EFORTURILE PENTRU EFECTUAREA LA TIMP A OPERAȚIUNILOR CULTURALE

Ing. N. CONSTANTINESCU

Importanța efectuării operațiunilor culturale — ingrijirea semințișurilor, degajările, curățirile și rariturile — la timpul oportun, este bine cunoscută de către toți tehnicienii noștri, care activează in sectorul culturii pădurilor.

In literatura noastră de specialitate, au apărut lucrări, prin care s-au fixat metodele tehnice pentru efectuarea acestor operațiuni *) și s-au precizat și bazele biologice care au servit la elaborarea acestor metode **), așa incit cei chemați să efectueze pe teren operațiunile precizate au avut la indemină și indrumările necesare.

Operațiunile culturale se și efectuează de către ocoalele noastre silvice, pe suprafețe importante in fiecare an. De asemenea, calitatea acestor lucrări este in continuă creștere.

Sint ocoale silvice, cum este Ocolul Azuga, care realizează anual cantități importante de material lemnos, prin efectuarea rariturilor in arboretele a căror dezvoltare necesită asemenea operațiuni, iar calitatea tehnică a operațiunilor efectuate in ultimii ani este destul de bună.

Din cercetarea pe teren a mai multor păduri și din convorbirile ce am avut cu o parte din tehnicienii noștri care activează la ocoale, am constatat insă că această situație este departe de a fi generală. Lucrările de conducerea arboretelor sint efectuate de multe ori cu mari intirzieri, in condiții tehnice nesatisfăcătoare, sau nu sint efectuate de loc. De asemenea, nu totdeauna este apreciat — in mod just — rostul acestor operații.

Vom arăta citeva exemple, constatate in vara acestui an, pentru a scoate in evidență pagubele, deosebit de importante, pe care le suferă economia noastră națională din cauza acestor lipsuri ale silvicultorilor noștri.

In Ocolul silvic Beiuș, pe valea Budureasa, s-au efectuat — acum 10—15 ani — tăieri rase in diferite tipuri de făgete. In unele din acestea, cu condiții de mediu mai favorabile vegetației fagului și, datorită măsurilor pentru protecția semințișurilor preexistente luate in timpul operațiilor de recoltare a materialului lemnos, s-a asigurat regenerarea in fag pe aproximativ 50% din suprafața exploatată. Suprafața neregenerată cu fag a fost plantată cu puieți de molid.

Suprafețele regenerate cu fag au fost lăsate complet in părăsire. De la data efectuării tăierilor, aici nu s-a mai executat nici o operațiune de ingrijire.

Suprafețele plantate cu molid au mai fost parcurse cu degajări, pentru apărarea puieților de molid impotriva salciei, plopului, smeurului etc., dar — din situația actuală — reiese că și aceste operații s-au făcut in mod sporadic și fără să se revină ulterior in același loc, atunci cind a fost necesar.

In prezent, in primul caz, tineretul de fag a pierdut mult din calitate deoarece:

— exemplarele, provenite din preexistenții de inălțime mai mare la data efectuării exploatării, acum s-au dezvoltat mult;

— forma trunchiurilor și a coronamentelor unora din aceste exemplare a fost mult inrăutățită de rănile ce li s-au provocat in timpul operațiunilor de recoltare a materialului lemnos;

— rezervele, lăsate pentru a ajuta la intregirea regenerării, și-au mărit mult in lățuri coronamentul, după ce acesta a fost pus complet in lumină, in urma exploatării.

Acum, etajul superior al tinărului arboret este format — in mare parte — de aceste exemplare, iar exemplarele ce au format semințișul tinăr la data exploatării, care a suferit in urma operațiunilor de exploatare mai puține deformări — tocmai pentru că la acea dată avea dimensiuni mici și, deci, ar fi putut constitui arboretul valoros de viitor — au fost in mare măsură inăbușite, eliminate sau pe cale de a fi eliminate.

In cel de-al doilea caz, cu toate că personalul ce a luat parte la lucrările de plantare afirmă că acestea au avut o bună reușită, in prezent se găsește un număr insuficient de exemplare de molid la hectar. Pe de altă parte chiar dintre exemplarele existente, un insemnat număr nu mai poate lua parte la formarea arboretului de viitor, din cauză că nefiind apărate la timp prin degajări contra preexistenților de fag și carpin sau contra plopului tremurător și a salciei, care s-au instalat ulterior, au fost inăbușite și, stind un timp prea indelungat in această situație, și-au pierdut vigoarea de creștere.

Ca atare, aceste arborete — dacă ar fi fost ingrijite la timp prin degajări și curățiri — ar fi putut constitui niște arborete valoroase, in situația de a da economiei generale insemnate cantități de material lemnos, deosebit de prețios. Acum, orice ingrijiri li s-ar da, materialul ce-l vor produce va fi și de calitate mai rea și in cantitate mai mică. Dacă ingrijirile amintite vor mai intirzia încă, inrăutățirea productivității arboretelor in chestiune se va accentua. Și exemple de acest fel găsim numeroase in făgetele noastre tinere.

Un alt exemplu il constituie arboretele de plopi negri hibrizi, create in lunca Dunării și in luncile riurilor. După cum s-a mai arătat in „Revista Pădurilor" *), in ultimii zece ani, s-au impădurit cu plopi negri hibrizi, in regiunea precizată, cca 30 000 ha, care s-au adăugat la cele 1 300 ha create anterior. Prin aceste lucrări sectorul silvic a reușit să amelioreze mult productivitatea arboretelor noastre din lunci. Dar, după cum s-a stabilit experimental **), pentru ca arboretele de plopi negri hibrizi să dea productivitatea maximă pe care aceste specii o pot da in condițiile staționale oferite de lunci, este absolut necesar ca arboretele respective să fie ingrijite prin operațiuni culturale de timpuriu — de la virsta de 4—5 ani — și aceste operațiuni să fie repetate la perioade scurte de 2—3 ani. Prin experimentările amintite, s-a dovedit că arboretele de plopi negri hibrizi, in care nu se efectuează la timp operațiunile culturale, dau o producție lemnoasă mai mică și calitativ inferioară celei produse de arboretele in care s-au efectuat aceste lucrări de ingrijire. Nu numai atit, dar — in condiții staționale excepțional de fertile pentru plopi, aceste arborete — dacă nu sint ingrijite prin operațiuni culturale — pot fi complet compromise. Intr-adevăr, in condițiile staționale cunoscute, plopii negri hibrizi, avind o creștere in inălțime excepțională și dată fiind slaba energie a procesului natural de eliminare in aceste arborete, arborii cresc foarte înalţi şi subţiri. În zăvoaiele „Vadul Olt", într-un arboret de Populus serotina, arborii care au atins înălţimea de 18 m şi Ø de 12 cm *) această disproporţie între înălţime şi grosime face ca arboretele respective să cadă uşor victimă doboriturilor de zăpadă, de polei etc. În arboretele citate, s-au şi produs asemenea doboriturl, prin care s-au creat numeroase ochiuri în arboret, iar mulţi alţi arbori au fost curbaţi în restul arboretului.

---

*) Indrumări tehnice pentru efectuarea operațiunilor culturale, I.C.E.F., Seria III-a

Al. Clonaru: Indrumări privind tehnica rariturilor și aplicarea lor in Ocoalele Silvice experimentale. I.C.E.S., Seria III, nr. 50.

**) *N. Constantinescu:* Contribuții la cunoașterea influenței rariturilor asupra arboretelor de plopi negri hibrizi, Acad. R.P.R., Bul. Științific, Tom. III, nr. 3, 1951. *N. Constantinescu:* Teoria dezvoltării stadiale in lucrările de conducere a arboretelor, Rev. Pădurilor, nr. 7/1952

*) *Ilie Dincă:* „Unele aspecte ale culturii plopilor negri hibrizi in R.P.R.", Revista Pădurilor nr. 8, anul 1955.

**) *N. Constantinescu:* Contribuții la influența rariturilor asupra arboretelor de plopi negri hibrizi. Tom. III, București, Academia Romînă.

Dacă în aceste arborete s-ar fi efectuat la timp operaţiunile culturale, pe lingă faptul că asemenea catastrofe ar fi devenit imposibile şi s-ar fi ameliorat productivitatea arboretelor, dar s-ar fi dat şi economiei naţionale — înainte de recoltarea produselor principale — cantităţi importante de material lemnos de calitate superioară, mult căutat pentru numeroase întrebuinţări şi, mai ales, pentru celuloză şi hirtie.

Ultimul exemplu, pe care il voi invoca, il constituie pădurile de brad şi amestecurile de brad cu fag din Ocoalele silvice Anina şi Oraviţa, pe care o comisie numeroasă, organizată de către Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice, le-a vizitat în cursul lunii iulie a acestui an. Pădurile acestor două ocoale sint dotate cu o bogată reţea de drumuri şoseluite şi poteci, aşa incit materialul lemnos poate fi scos cu uşurinţă din orice parcelă a pădurii. Cu toată această situaţie favorabilă, nici aici nu s-au efectuat operaţiunile culturale necesitate de starea arboretelor. În aceste păduri, consecinţele au fost şi mai grave decit cele semnalate în exemplele precedente. Se ştie că ipidaele, care produc adevărate calamităţi în pădurile de răşinoase, cind înmulţirea lor este favorizată de anumite accidente din viaţa arboretelor (doborituri de vint, condiţii climatice excepţionale) încep prin a ataca arborii cu starea de vegetaţie mai lincedă. Or, in orice arboret, arborii răniţi, rupţi, în general arborii bolnavi, sint cei care au starea de vegetaţie cea mai puţin activă. Dacă în pădurile de foioase, care nu sint atacate de gindaci de scoarţă, aceşti arbori nu prezintă un pericol atit de mare pentru sănătatea arboretului, în pădurile de răşinoase ele constituie elementele care asigură prezenţa continuă a ipidaelor. Cit timp condiţiile climatice din regiunea respectivă asigură arborilor sănătoşi o stare de vegetaţie activă, aceste insecte rămin localizate la arborii bolnavi. În anii cu climat excepţional, care provoacă anemierea fiziologică a arborilor sănătoşi, arborii bolnavi constituie focarele de extindere a acestor insecte la întregul arboret. Aşa s-au petrecut lucrurile în Ocoalele silvice Anina şi Oraviţa. În pădurile acestor ocoale, datorită solului relativ puţin profund format pe un substrat de calcar, seceta din anii 1945—1948 a provocat o anemiere fiziologică a bradului din întregul arboret. Din cauză că arborii bolnavi, care — în mod obişnuit — constituie gazdele ipidaelor, n-au fost extraşi din timp prin rărituri, de la aceştia insectele au trecut cu uşurinţă la arborii sănătoşi, care — acum — au oferit şi ei mediu prielnic de înmulţire pentru aceşti dăunători. În prezent atacul ipidaelor a luat — în pădurile acestor ocoale — proporţii. Pe lingă aceste exemple, prin care am intenţionat să evidenţiem din nou pagubele ce se pot provoca economiei naţionale prin neexecutarea la timp a operaţiunilor culturale, este necesar să scoatem în evidenţă şi unele greşeli grave, principiale, care se comit atunci cind se efectuează unele operaţiuni culturale şi, mai ales, răriturile.

Una din aceste greşeli este planificarea pe sortimente a materialului lemnos ce urmează a se recolta prin rărituri şi, mai ales, trasarea unor anumite sarcini pentru sortimente de valoare superioară, cum sint materialele pentru derulaj, gater etc. Or, este un lucru elementar, cunoscut de orice tehnician silvic, că răriturile urmăresc — în primul rind — selecţia arborilor din arboret, extrăgindu-se exemplarele rănite, cu trunchiul strimb, cioturos, într-un cuvint tot ce este rău în pădure, pentru ca — rămînind arborii cu trunchiuri drepte, bine elagate, deci arborii buni — creşterile ce se adaugă de la data răriturii să se „toarne" în formele cele mai bune, pentru ca producţia ulterioară a pădurii să fie o producţie de calitate superioară. Dat fiind scopul urmărit prin efectuarea răriturilor, din materialul recoltat în urma aplicării acestor operaţiuni, rezultă sortimente superioare, în mod cu totul excepţional. Cel care cutreieră arboretul şi alege arbori din care să rezulte material de derulaj şi de gater, şi în acelaşi timp, spune că face o operaţiune culturală — o răritură — acela nu este silvicultor şi nu ştie ce este aceea răritură. Trebuie însă precizat că o datorie tot atit de elementară a tehnicienilor silvici este aceea de a sorta cu toată grija materialul lemnos care rezultă, în mod normal, dintr-o răritură bine făcută şi fiecărei bucăţi de lemn să i se dea întrebuinţarea cea mai corespunzătoare însuşirilor sale tehnologice şi nevoilor economiei naţionale.

Ca atare, trebuie părăsită practica de a se da sarcini de plan pentru sortimente superioare, iar cind acestea totuşi se dau, ele trebuie să se îndeplinească prin sortarea cit mai îngrijită a materialului lemnos care rezultă prin efectuarea unei operaţiuni culturale, executată cu respectarea tuturor regulilor tehnice, iar nu prin acţiunea comodă de a alege arborii cu însuşiri superioare, brăcuind astfel arboretul, pentru a găsi cu uşurinţă sortimentele superioare planificate.

Din exemplele citate, reiese că — cu tot progresul important, realizat în ultimii ani în domeniul culturii pădurilor — mai există încă numeroase lipsuri în ceea ce priveşte executarea operaţiunilor culturale.

Ştim că inginerii şi tehnicienii noştri, care activează în domeniul silviculturii practice, luptă cu multe greutăţi pentru a satisface nevoile mereu crescinde în material lemnos ale economiei naţionale, că birocratismul îi mai fixează încă mult prea mult la reşedinţa ocoalelor şi nu le lasă timpul necesar să conducă şi să îndrumeze lucrările în pădure.

Dar, tocmai pentru a pune pădurile noastre în situaţia de a satisface în proporţie cit mai mare nevoile în material lemnos ale economiei generale, este absolut necesar ca aceste greutăţi să fie învinse, iar operaţiunile culturale să fie efectuate — la timpul oportun — în toate arboretele unde ele sint necesare.

Una din căile care pot contribui la atingerea acestui ţel, credem că este şi organizarea de instructaje la nivelul regionalelor şi al ocoalelor silvice, la care să fie invitaţi şi reprezentanţi ai D.G.G.S.

De asemenea, pentru ca operaţiunile culturale să-şi atingă scopul urmărit prin efectuarea lor şi pentru ca ele să fie în adevăr un factor pentru mărirea productivităţii pădurilor, trebuie să se respecte cu stricteţe regulile tehnice existente.

Pentru ca sarcinile de plan să nu fie o sursă de înrăutăţire a condiţiilor tehnice în care se execută operaţiunile culturale, este necesar ca — în ceea ce priveşte aceste operaţiuni — planificarea să se dea numai pe suprafaţă. Cantităţile pe volum şi sortimente să nu constituie sarcini de plan, ci elemente de control.

Muncitorii, tehnicienii şi inginerii din sectorul silvic au reuşit — prin eforturi deosebit de importante — să lichideze în mare măsură moştenirea dezastruoasă primită de la regimurile burghezo-moşiereşti, care ne-au lăsat multe sute de mii de hectare de suprafeţe despădurite, păduri brăcuite şi terenuri degradate.

Acum este necesar şi nu ne îndoim că ei vor reuşi să treacă la o îngrijire mai atentă a pădurilor, la o silvicultură superioară, prin efectuarea — la timp şi în condiţii superioare — a operaţiunilor culturale, conştienţi fiind că, prin această acţiune, contribuie la mărirea productivităţii pădurilor noastre, deci la satisfacerea — în măsură tot mai mare — a nevoilor de material lemnos, mereu crescinde, ale diverselor ramuri ale economiei noastre naţionale.

---

*) Comunicare verbală făcută de tov. ing. *Al Cionaru*

REALIZAREA PRIMULUI CINCINAL LA ÎMPĂDURIRI, IMPORTANT SUCCES AL POLITICII DE REFACERE A FONDULUI FORESTIER AL R. P. R.

Ing. ILIE DINCA

Exploatarea prădalnică a pădurilor sub regimul capitalist a lăsat urme adinci asupra fondului forestier al R.P.R. Din această cauză, regimul democrat-popular preia — prin actul naţionalizării — pădurile cu peste 25% din suprafaţa totală, scoasă complet sau aproape complet din producţie.

Este cunoscut jaful făcut de către fostele societăţi capitaliste in pădurile din regiunile Vrancea, Buzău, Lotru, Trotuş, Oltul şi Mureşul Superior etc.

Dar ceea ce caracterizează şi mai puternic gospodărirea capitalistă a pădurilor din ţara noastră este lipsa grijii pentru refacerea acestora.

Economistul sovietic I. I. Gurvici arată că ritmul şi volumul lucrărilor de refacerea şi cultura pădurilor au legătură directă cu orinduirea socială din ţara respectivă [1]. Această teză este confirmată şi de activitatea regimului capitalist in ţara noastră pe linia impăduririlor.

Astfel, dacă luăm media anuală a suprafeţelor parcurse cu lucrări de impădurire in perioada 1920—1944 in ţara noastră, aceasta nu intrece 25 000 ha. Dar, suprafaţele despădurite anual prin exploatări in aceeaşi perioadă intrec cu mult această medie, ceea ce a dus la scoaterea din producţie a unor intinse suprafeţe forestiere.

De aceea, la finele anului 1950, cind se elaborează primul plan cincinal de dezvoltare a economiei noastre, in patrimoniul forestier aveam de impădurit 940 000 ha *), şi anume:

Tabela 1

Nr. crt.	Denumirea terenului	Suprafaţa
1	Terenuri forestiere cu arborete neregenerate in urma exploatărilor, incendiilor, doboriturilor de vint etc.	300 000 ha
2	Arborete degradate şi slab productive (suprafaţă efectivă de impădurit)	480 000 ha
3	Poieni şi goluri	160 000 ha
	Total de impădurit . . .	940 000 ha

Adoptarea primului plan cincinal reprezintă un act istoric in silvicultura ţării noastre, prin faptul că incepe o vastă campanie de refacere a fondului forestier, punind in faţa celor ce muncesc in sectorul silvic sarcina de a impăduri — in perioada 1951-1955 — o suprafaţă medie anuală de 80 000 ha.

Principalele obiective ale acestui plan cincinal la impăduriri au fost:

— crearea condiţiilor pentru a se trece la reproducţia lărgită in silvicultură, prin redarea in producţie a suprafeţelor despădurite de către regimul capitalist, a poienilor şi golurilor şi ameliorarea arboretelor slab productive, impădurindu-se suprafaţa totală de 391 000 ha, din care 40 000 ha cu plopi negri hibrizi;

— asigurarea regimului hidrologic echilibrat in bazinele de interes hidroenergetic, prin executarea lucrărilor de impăduriri pe o suprafaţă totală de 36 000 ha, precum şi ameliorarea terenurilor degradate, prin impăduriri şi lucrări de artă, in primul rind, in aceste bazine;

— inceperea lucrărilor de creare a perdelelor forestiere de protecţie.

Totalizarea acestor obiective a fost posibilă datorită condiţiilor create de către statul nostru democrat-popular, cum şi datorită eforturilor depuse de oamenii muncii din silvicultură, care au indeplinit in patru ani şi şase luni sarcinile cincinalului la impăduriri, grăbind in felul acesta realizarea operei de refacere a fondului forestier al ţării noastre.

★

Impădurirea suprafeţei de 391 000 ha a necesitat executarea unui volum mare de lucrări aferente impăduririlor; astfel, la recoltări de seminţe, s-au realizat: la răşinoase — 1 000 t, la quercinee — 10 000 t, la diverse foioase — 1 800 t etc.

Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice s-a ingrijit ca seminţele recoltate să corespundă cantitativ şi calitativ necesităţilor şi să asigure crearea de arborete viabile, din speciile stabilite prin formulele de impăduriri. In acest scop, pentru prima dată in silvicultura noastră, s-au luat măsuri de stimulare a fructificaţiei şi de raionare a materialului săditor. Institutul de Cercetări Silvice a contribuit efectiv la determinarea caracteristicilor calitative ale seminţelor, dind ajutor producţiei pe această linie.

Asigurarea cu puieţi a necesitat, pe de o parte, extinderea culturilor in pepiniere, iar pe de altă parte, imbunătăţirea indicilor de folosire a solului acestora. Producerea celor 1,7 miliarde de puieţi in această perioadă a necesitat executarea a 4 800 ha culturi în pepiniere, iar indicii de producţie a puieţilor au crescut în modul următor:

---

*) Trebuie avute in vedere şi impăduririle efectuate in anii 1949—1950, care insumează suprafaţa de 145 000 ha.

Tabela 2

Numărul de puieţi apţi de plantat la hectarul de pepinieră efectivă la:	1951	1952	1953	1954	1955 (prelim.)
Răşinoase (mii buc.) .	1 721	2 160	1 945	2 100	2 400
Foioase (mii buc.) . .	274	285	332	315	360

Realizarea acestor indici a fost posibilă, datorită comasării pepinierelor, precum şi introducerii şi extinderii metodelor avansate de lucru.

Pentru asigurarea reuşitei lucrărilor, s-au luat măsuri ca împăduririle să se facă pe terenuri dinainte pregătite, după o agrotehnică stabilită. Astfel, s-a executat pregătirea terenului pe o suprafaţă totală de 210 000 ha, mecanizîndu-se aceste lucrări în special în regiunile Constanţa şi Bucureşti.

Tot în scopul asigurării reuşitei lucrărilor, unităţile silvice s-au preocupat de îngrijirea plantaţiilor şi semănăturilor directe, executîndu-se lucrări de mobilizarea solului, întreţinerea seminţişurilor, recepări etc., pe o suprafaţă totală de 1 7500 mii ha.

Politica speciilor

La baza primului nostru plan cincinal, a stat o anumită concepţie în ceea ce priveşte participarea speciilor la totalul de împădurit în această perioadă, care — comparativ cu realizările — se prezintă astfel :

Tabela 3

Denumirea speciei	Plan Cincinal		Realizări		Procent de realizare
	Suprafaţa	Ponderea	Suprafaţa	Ponderea	
Răşinoase — în ha —	186 000	48	237 000	60	128 %
Foioase — în ha —	205 000	52	161 000	40	78 %
din care: Plopi negri hibrizi — ha —	40 000	10	28 000	7	70 %
Total — în ha —	391 000	100		100	102 %

Faţă de prevederile cincinalului, planul a fost depăşit la răşinoase cu 28%, iar la foioase nu s-a realizat, decît în proporţie de 78%. Această situaţie se datoreşte, pe de o parte, concentrării eforturilor pentru rezolvarea problemei răşinoaselor şi a împăduririlor din bazinele de interes hidroenergetic, iar pe de altă parte, datorită faptului că lucrările de refacere a arboretelor de foioase din regiunile din cîmpie şi dealuri joase — fiind mai pretenţioase — au fost executate într-un ritm mai lent. Trebuie, de asemenea, menţionat că — din anul 1948 — fructificaţiile la quercinee au fost slabe.

Urmează ca, în cel de-al doilea cincinal, foioasele să ocupe un loc mai important în cadrul suprafeţei totale de împăduriri, măsură care va contribui la grăbirea refacerii arboretelor slab productive de foioase. Acest lucru este posibil, dacă ţinem seama de experienţa acumulată în primul cincinal de către unităţile silvice, precum şi de faptul că mecanizarea lucrărilor de cultura pădurilor este pe cale de extindere.

Împădurirea suprafeţei totale de 28 000 ha cu plopi negri hibrizi constituie o realizare importantă, totuşi insuficientă, dacă ţinem seama de faptul că prevederile planului cincinal au fost realizate în proporţie de numai 70%. Cauzele acestei nerealizări sînt, atît lipsa unei delimitări precise între terenurile destinate culturii forestiere şi celei agricole, precum şi insuficienta atenţie acordată importanţei problemei a culturii plopilor negri hibrizi de către înseşi organele silvice.

Acţiunea de refacere a arboretelor slab productive de salcie şi plopi din luncile inundabile, prin transformarea lor în arborete preţioase cu specii repede crescătoare, în special cu plopi negri hibrizi, va trebui să ia o amploare şi mai mare în viitor.

În cursul primului cincinal, s-au început lucrările de împădurire cu specii de valoare, ca larice, duglas, încercări de aclimatizare a eucaliptului, arborelui de plută etc. Aceste lucrări însă nu au căpătat încă extindere.

Plantarea speciilor industriale, ca scumpia şi răchita, s-a bucurat de o mai mare atenţie în acest cincinal; astfel, s-au realizat peste 700 ha răchitării, ceea ce a condus la dublarea producţiei totale de răchită şi la dezvoltarea atelierelor de împletituri în cadrul gospodăriilor silvice anexe, iar valorificarea scumpiei în industria tananţilor contribuie la înlocuirea unei părţi a importului acestor plante.

Repartiţia împăduririlor pe natură de terenuri

Repartiţia culturilor după natura terenurilor se concretizează cu tabela 4.

În primul cincinal, lucrările de împădurire au fost concentrate pe terenurile forestiere productive, realizîndu-se planul, la această categorie, în proporţie de 108%. În ceea ce priveşte ameliorarea terenurilor degradate prin împăduriri, planul este numai aparent nerealizat (47%), deoarece o parte din sarcinile sectorului silvic la această categorie au trecut, începînd din anul 1952, asupra Sfaturilor Populare.

Planul de electrificare a ţării a pus în faţa sectorului silvic sarcina de a asigura — prin lucrări silvice — condiţii optime pentru funcţionarea instalaţiilor hidroelectrice, precum şi a celor de irigaţii (debit constant şi fără aluviuni).

Prevederile cincinalului, la împăduriri în bazinele de interes hidroenergetic, au fost depăşite cu 61%.

Pentru grăbirea realizării stării de masiv în bazinele de interes hidroenergetic, începînd cu anul 1953, s-au făcut plantaţii şi semănături directe mai dese la rășinoase, cu 7 000 gropi sau culturi/ha, iar pentru asigurarea unei tehnicități mai ridicate, aceste lucrări s-au executat numai pe bază de proiecte întocmite de către Institutul de Studii și Proiectări Silvice și aprobate de către Consiliul Tehnic.

In cursul acestui cincinal, a fost începută opera de creare a perdelelor forestiere de protecție a cîmpurilor, realizîndu-se — în regiunea Constanța — peste 4 000 km perdele. Folosind din plin știința sovietică, utilajele și mașinile sovietice, lucrările de perdeluire s-au desfășurat intens și cu o bună reușită. Astfel, cu toată asprimea condițiilor staționale din regiunea Constanța, procentul de reușită a împăduririlor în această regiune a fost superior tuturor celorlalte regiuni din cîmpia țării noastre.

Tabela 4

Nr. crt.	Denumirea terenurilor	Plan cincinal	Realizări	Procent de realizare
1	Terenuri forestiere productive (nedegradate) . . . ha	346 000	374 000	108 %
2	Impăduriri pe terenuri degradate, ha	40 000	19 000	47 %
3	Perdele forestiere, ha	5 000	5 000	100 %
	Total, ha . . .	391 000	398 000	102 %
	din care: în bazinele de interes hidroenergetic . . . . . . ha	36 000	58 000	161 %

Realizarea celor peste 4 000 km perdele forestiere în regiunea Constanța, pe lîngă faptul contribuirii la ameliorarea condițiilor climatice și la sporirea recoltelor, dar va asigura și satisfacerea unei părți din necesarul de material lemnos, în această regiune cu procentul păduros scăzut.

Tov. C. I. Popescu, Ministrul Agriculturii și Silviculturii, arată că pădurile din țara noastră — fiind concentrate în patrulaterul muntos al țării — regiunile de cîmpie, în special cele din estul și sud-estul țării, au un procent păduros sub 6% și nici chiar marile bazine hidrografice din regiunile de munte nu au toate procentul păduros minim de 80—85%, așa cum este necesar, potrivit datelor științei [2].

Consecințele negative ale acestei repartiții necorespunzătoare a pădurilor pe teritoriul țării noastre sînt multiple, și anume: greutăți în aprovizionarea cu material lemnos, fenomene de erodare și torențialitate, efectele secetei etc.

In cel de-al doilea cincinal, în acțiunea de împăduriri, va trebui luată în considerare mai îndeaproape repartiția teritorială a pădurilor, pentru normalizarea procentului păduros pe regiuni, aceasta pe bază de studii mai adîncite, ținînd seama de multiplele funcțiuni ale pădurilor, precum și de necesitățile agriculturii.

Metodele de împădurire

In cursul acestui cincinal, s-au pus — în bună parte — la punct metodele și formulele de împăduriri, Institutul de Cercetări Silvice dînd o prețioasă contribuție.

Repartiția împăduririlor pe metode este următoarea:

Tabela 5

Denumirea metodei	Plan cincinal	Realizări	Procent de realizare
Plantații-rășinoase . . .	166 000	151 000	91 %
Plantații-foioase	184 000	116 000	63%
Total plantații . .	340 000	267 000	79 %
Semănături directe — rășinoase . .	20 000	87 000	435 %
— foioase . . .	21 000	44 000	219 %
Total semănături directe	42 000	131 000	311%
Total împăduriri . .	391 000	398 000	102 %

Metoda semănăturilor directe, în special la rășinoase, a luat o largă extindere în acest cincinal, deoarece această metodă are numeroase și mari avantaje față de metoda de împădurire prin plantații. Aceste avantaje sînt mai evidente în regiunea de munte, unde greutățile de lucru sînt mai mari.

Anul 1955 marchează o cotitură bruscă spre metoda semănăturilor directe; astfel — din totalul împăduririlor executate în acest an — suprafața cu semănături directe reprezintă 47%, din care cea cu rășinoase 36%.

In executarea semănăturilor directe cu rășinoase, s-au produs și greșeli, provenite din aplicarea mecanică a acestei metode. Incă din anul 1950, prof. N. Constantinescu atrage atenția asupra greșelilor ce se pot face cu semănăturile directe cu molid, arătînd că „cea mai des răspîndită greșeală este efectuarea acestora pe versanții cu expoziție sudică" [3], recomandare care — în anii următori — nu a fost peste tot respectată de către unitățile silvice. Direcția Generală a Gospodăriei Silvice, Institutul de Cercetări Silvice și Colectivul Forestier de la Academia R.P.R. au luat temeinic în studiu metoda semănăturilor directe şi cercetările sînt pe cale de a elucida această problemă.

O metodă demnă de menţionat la foioase este împădurirea cu folosirea culturilor intermediare, care — în acest cincinal — a luat extindere, realizîndu-se — în acest mod — aproape 50 000 ha împăduriri, cu economii de peste 80 mil. lei.

Învăţînd din experienţa sovietică, unităţile noastre silvice au aplicat, pentru prima dată în ţara noastră, începînd din primăvara anului 1953, metoda semănăturilor directe efectuate din avion.

Pe baza concluziilor ce se desprind din primele lucrări executate, urmează ca folosirea aviaţiei să fie extinsă în silvicultură, deoarece — incontestabil — această formă de mecanizare conduce la o înaltă productivitate a muncii şi reduce costul lucrărilor de împăduriri [4].

Preocupări deosebite pentru mecanizarea lucrărilor silvice — în cursul primului cincinal — au existat în special în regiunile Constanţa şi Bucureşti, unde s-au înfiinţat cele şapte ocoale silvice mecanizate, adică peste 13% din totalul lucrărilor silvice — începînd de la pregătirea terenului pentru plantare, întreţinerea împăduririlor şi protecţia pădurilor — se execută mecanizat în regiunile de cîmpie. Acest nivel atins este încă insuficient. Refacerea arboretelor cu productivitate scăzută din regiunea de cîmpie necesită un volum mare de muncă, ce va fi greu de realizat fără extinderea mecanizării lucrărilor. Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice, împreună cu Institutul de Cercetări Silvice, studiază — în prezent — posibilităţile de extindere a mecanizării lucrărilor de cultura şi refacerea pădurilor, o deosebită contribuţie aducînd studiul tovarăşilor Ing. Cocaranza N. şi Miron V., privind mecanizarea lucrărilor silvice în R.P.R.

Urmează ca unităţile silvice să fie dotate cu tractoarele şi utilajele necesare pentru a spori numărul ocoalelor silvice mecanizate şi procentul de mecanizare a lucrărilor silvice, pentru crearea condiţiilor realizării sarcinilor, pe care le va pune cel de-al doilea plan cincinal de dezvoltare a economiei ţării noastre.

★

Realizarea sarcinilor primului plan cincinal la împăduriri aduce o importantă contribuţie la refacerea fondului forestier al ţării noastre şi deschide noi perspective sporirii productivităţii pădurilor. Este necesar însă să mai insistăm încă asupra unor lipsuri şi învăţăminte, ce se desprind din experienţa primului cincinal, pentru a trage concluziile pentru activitatea de viitor.

Pe această linie, trebuie menţionată tendinţa unor unităţi silvice de a realiza şi depăşi planul numai cantitativ, împădurind suprafeţe cît mai mari, dar fără o preocupare suficientă pentru calitatea şi reuşita împăduririlor. Legat de aceasta, trebuie spus că nici Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice nu a ajuns încă la un sistem de recepţii tehnice şi de evidenţă a lucrărilor executate, care să permită cunoaşterea şi un control eficace al reuşitei lucrărilor de împădurire. Al doilea cincinal va trebui să constituie, aşadar, o cotitură în activitatea împăduririlor, toate măsurile orientîndu-se spre asigurarea unei cît mai mari reuşite a lucrărilor de împădurire, pentru a se obţine — în termenul cel mai scurt — arborete viabile şi de calitate. În acest scop, înafară de intensificarea lucrărilor de mai bună pregătire a terenurilor, manipularea atentă a materialului săditor, executare — la timp şi cu grijă — a împăduririlor propriu-zise şi întreţinere a lucrărilor, sînt necesare şi alte măsuri, ca extinderea micii şi marii mecanizări şi concentrarea şantierelor de lucru, măsuri ce asigură nu numai o reuşită mai bună a lucrărilor, ci şi ridicarea productivităţii muncii, precum şi reducerea preţului de cost.

Asigurarea condiţiilor pentru reproducţia lărgită a fondului forestier, spre a satisface astfel nevoile crescînde în lemn ale economiei generale şi asigurarea exercitării maxime a celorlalte multiple funcţiuni ale pădurilor, necesită continuarea în cel de-al doilea cincinal a vastei campanii de împăduriri, începută în ţara noastră. Această acţiune corespunde modului socialist de gospodărire a pădurilor, iar amploarea lucrărilor silvice, ce se desfăşoară pe întreg cuprinsul patriei noastre, dovedeşte în modul cel mai elocvent că, în condiţiile regimului democrat-popular, se produce o schimbare din ce în ce mai accentuată a geografiei forestiere a ţării, în scopul îmbunătăţirii condiţiilor de viaţă a celor ce muncesc.

Bibliografie

[1.] *Gurvici I. I.*: Influenţa regimului social asupra volumului şi caracterului lucrărilor de plantare a pădurilor, Analele Romino-Sovietice, Seria Silvicultura, nr. 3/1950.

[2.] *Popescu C. I.*. Despre unele probleme ale economiei noastre forestiere şi perspectivele dezvoltării acesteia, Studii şi Referate economice, Editura Academiei R.P.R., 1954.

[3.] *Constantinescu N.*: Mai multă atenţie la executarea semănăturilor directe cu molid, „Revista Pădurilor", nr. 1/1950.

[4.] *Lostin E., Clonaru Al.* şi *Teofilescu T.*: Primele semănături directe efectuate din avion în ţara noastră, „Revista Pădurilor", nr. 1/1954.

ASPECTE DIN SILVICULTURA INDIANĂ

Prof. CONST. C. GEORGESCU
Membru corespondent al Academiei R. P. R.

Participant la cel de-al patrulea Congres Forestier Mondial din India, autorul expune, în cadrul acestui articol, variatele aspecte ale silviculturii indiene.

Vastul teritoriu al Indiei, care este un adevărat continent, cuprinde trei regiuni bine delimitate: 1) marea zonă a munților Himalaya, 2) cîmpia Indo-gangetică și 3) platoul vulcanic peninsular (Deccan). Platoul acesta are altitudini cuprinse între 500—1 500 m și este mărginit către nord de munții Vesidhya, iar pe flancuri — de o parte și de alta — de munții Gaths de Vest și de Est, cu înălțimi de 700—3 000 m.

Climatul Indiei este muson tropical. Se deosebesc două sezoane, unul uscat și altul bogat în ploi și umed, cu temperaturi calde și foarte calde. Ploile cauzate de muson țin din iunie pînă în august, astfel că patru luni sînt umede și opt luni uscate. Vegetația Indiei este influențată, în primul rînd de perioada de uscăciune. Către sudul peninsulei, unde ploile sînt repartizate mai uniform, vegetația se apropie de cea ecuatorială; în vestul ei trece de la vegetația cu climat umed pînă la cea cu climat uscat. In Himalaya, vegetația altitudinii are succesiv caracter mediteranian apoi de zonă temperată, pînă la cea arctic-alpină. Pe cea mai mare parte a teritoriului Indiei, domnește seceta, din care cauză cultura plantelor nu poate fi făcută fără irigație. De aceea, aci s-a dezvoltat — din timpuri străvechi — un sistem bogat de irigație, care astăzi deservește aproape o treime din teritoriul agricol.

Suprafața atribuită sectorului forestier este de circa 75 mil. ha. reprezentind circa 22,3% din arealul total al țării; datele asupra suprafeței ocupate efectiv de pădure sînt nesigure și se apreciază la 12—15% adică ceva mai mult de jumătate din suprafața indicată. Pădurile sînt concentrate în Himalaya și în șirurile de munți, care mărginesc platoul peninsular; cîmpia Indo-Gangetică este aproape total despădurită, iar în regiunea agricolă a platoului, procentul păduros este sub 8%.

După declararea independenței Indiei — în 1947 — s-a realizat naționalizarea pădurilor. Aceasta a permis elaborarea unei politici forestiere, care își propune a mări teritoriul păduros pînă la 1/3 din suprafața țării, astfel ca pădurile să ocupe 60% din zona păduroasă a Himalayei, ca și a regiunilor accidentate din Deccan, supuse eroziunii și 20% în cîmpii unde nu există pericolul eroziunii. Realizarea acestui țel este însă împiedicată de o serie de greutăți care se opun unei culturi forestiere raționale. De pildă, procesul de despădurire în favoarea agriculturii nu este stăvilit. După 1949, s-au defrișat însemnate suprafețe păduroase, pentru instalarea refugiaților din Pakistan. Chiar astăzi se pot defrișa anumite păduri, cu condiția de a se planta într-alt loc o suprafață egală. In păduri, mai departe, se practică pășunatul intens: două treimi din șeptelul Indiei este compus din oi și capre, fapt care explică transformarea unor întinse teritorii păduroase în tufărișuri. Practica sistemului de cultură, cunoscut în țările tropicale sub numele de „taungya", contribuie la degradarea pădurilor; acest sistem constă în defrișarea parcelelor exploatate și trecerea lor la cultura agricolă, pentru ca — după epuizarea lor — să fie replantate cu specii forestiere prin metoda culturilor intermediare agricole. In fine, întinse teritorii păduroase sînt cu o populație deasă și foarte săracă, care practică un abuz de extragere a produselor pădurii, conducînd-o la o degradare treptată.

Problema economiei forestiere în India nu și-a găsit o definitivă rezolvare prin naționalizarea pădurilor. Exploatarea și industria forestieră se află încă în mîinile capitaliștilor și ale intermediarilor lor, din care cauză nu s-au oprit abuzurile de tăieri. De asemenea, în calea unei culturi forestiere raționale, se mai află și faptul că nu s-a rezolvat problema agrară, care ar opri presiunea agricultorilor lipsiți de pămînt asupra pădurilor.

Pădurile Indiei cuprind un număr de circa 5 000 specii, din care aproape 2 500 arbori. De la un număr de peste 3 000 specii din vegetația naturală, cuprinsă — în cea mai mare parte — pe domeniul păduros — se extrag variate produse agricole, medicinale și industriale. Aproape 450 de specii lemnoase furnizează materiale lemnoase industriale. Pentru a evidenția bogăția în materii prime a pădurilor indiene, vom arăta că în 1951 gospodăria forestieră a realizat — din produsele lemnoase — un venit de circa 316 mil. rupii și circa 100 mil. rupii din alte produse înafara lemnului.

In India se găsește o mare varietate de păduri, din care vom descrie pe scurt numai pe cele tropicale.

Păduri tropicale permanent verzi. Aceste păduri sînt asemănătoare celor ecuatoriale. Se deosebesc două categorii: unele umede și altele uscate.

Tipurile umede se gasesc în teritorii cu o repartizare uniformă a ploilor, cu o medie anuală minimă a precipitațiilor de 1 600 mm, iar perioada mai uscată durează cel mult trei luni. Ele sînt răspîndite la altitudinile de 600—1 600 m în munții vestici de la extremitatea sudică a peninsulei, ca și pe terenuri umede din Bengal. In această pădure, fenomenele periodice (înfrunzire, înflorire etc.) nu sînt legate de condițiile climatice. La multe specii lemnoase diferitele ramuri se găsesc în diferite faze de vegetație. Vegetația este luxuriantă. Umiditatea sporită determină o bogată dezvoltare a vegetației epifite, iar la lupta pentru lumină participă numeroase liane. Arborii sînt de talie mare, cu tulpini drepte, puternic susținute la bază de coastele proeminente ale rădăcinilor.

Speciile forestiere cu lemn prețios sînt: *Hopea parviflora, Calophyllum elatum, Astocarpus hirsuta, Dysoxylum malabaricum, Vateria indica* etc.

In aceste păduri, se practică o extracție a speciilor prețioase, fără alte preocupări culturale.

De-a lungul golfului Bengal, se găsesc tipuri uscate ale pădurilor permanent verzi, care sînt alcătuite din arbuști cu frunze persistente; ei formează o masă luxuriantă vegetativă de nepătruns. Speciile caracteristice sînt: *Memicylon edule, Maba buxifolia, Mimusops sp., Pterospermum sp., Zyzyphus aenoplia*, etc.

Păduri tropicale cu frunze căzătoare sau de muson. Pădurile de acest fel vegetează în teritorii, în care perioada de ploi alternează cu o perioadă uscată. Acestea constituie tipul dominant al pădurilor din peninsulă. Spre deosebire de pădurile anterioare, aci se produce o cădere parțială a frunzelor în sezonul uscat; acest fenomen nu este întotdeauna atît de frapant, mai ales în teritoriile cu o periodicitate climatică redusă, întrucît sînt numeroase specii componente cu frunze persistente, iar exemplare din aceeași specie se desfrunzesc și înfrunzesc la timpuri deosebite, în întreaga coroană deodată sau numai parțial pe ramuri.

Se deosebesc păduri de tip uscat și păduri de tip umed.

— Pădurile tropicale umede se găsesc în teritoriile vestice ale peninsulei, ca și în Bengal, la altitudini de 300—600 m. Sezonul uscat este de 4—6 luni, dar totuși se menține o umiditate sporită în tot cursul anului. In aceste păduri, este patria teak-ului *(Tectona, grandis)*, care formează arborete pure sau în amestec cu: *Terminalia tomentosa, Bombax malabaricum, Dalbergia latifolia, Lagerstromia lanceolata, Dillenia sp.* etc. și cu bambuși: *Bambusa arundinacea, Dendrocalamus strictus* etc. Vegetația este bogată, arborii au talii mari și arboretele au consistența plină.

In aceste păduri, se extrag arborii prețioși și s-au efectuat întinse plantații de teak.

— Pădurile tropicale uscate fac treptat tranziția către păduri savane. Ele se găsesc în teritoriile estice și centrale ale peninsulei mai uscate, de la 300—1 600 m. Sezonul uscat este de 6—8 luni. Aceste păduri au o mare diversitate de specii. Factorii, care determină distribuția speciilor și compoziția arboretelor, sînt regimul ploilor și altitudinea. Cu cît condițiile de uscăciune devin mai accentuate, arboretele se răresc mai puternic, sînt inundate de o pătură ierbacee luxuriantă, arborii sînt din ce în ce mai scunzi, coroana ia o formă tubulară și fenomenul de cădere a frunzelor este total.

In acest tip, vegetează — de asemenea — teak-ul cu *Terminalia tomentosa, Hardwickia pinnata, Diosyros melanoxylon, Anogeissus latifolia, Boswellia serrata, Acacia catehu, Cloroxylon swietenia, Pterocarpus marsupium, Erythroxylon monogynum*, ca și bambuși.

Arborele cel mai prețios din aceste păduri este santalul *(Santalum album)*, care este cel mai scump lemn de pe glob. Exemplarele de santal nu au creșteri mari și portul lor este neregulat. Totuși, este foarte valoros, deoarece — din duramenul său se extrage un ulei utilizat în scopuri medicinale, și ca mirodenii pentru ritualul religios. Lemnul are un miros suav, pe care îl păstrează timp îndelungat. Santalul este supus unui regim de protecție totală, neputînd fi exploatate decît exemplarele uscate.

In partea nordică a peninsulei, specia dominantă din acest fel de păduri este sal-ul — *Shorea robusta* — care se asociază cu *Bombax malabaricum, Terminalia tomentosa, Dalbergia Sisso, Butea frondosa, Accacia catehu*. In acest tip, s-au efectuat plantații masive de sal. In locuri mai uscate din sudul peninsulei, se găsesc păduri cu specii importante industriale și medicinale: *Terminalia chebula, Tamarindus indica, Albizzia labbek, Strychnos nux-vomica, Melia azederah.*

In teritoriul pădurilor tropicale, vegetația forestieră din luncile rîurilor păstrează tot timpul frunze; aceste petice de păduri contrastează în sezonul uscat cu vegetația de pe platourile învecinate, care este desfrunzită.

Privite în general, pădurile tropicale au ca obiectiv principal două specii: teak-ul și sal-ul. Teak-ul este răspîndit în partea de sud și mijloc a peninsulei; el furnizează cel mai important lemn de cherestea și furnir din pădurile tropicale ale Asiei. Avînd în vedere marea sa valoare comercială, cultura sa este întinsă pe soluri cu umiditate convenabilă sau irigate. Sal-ul se află răspîndit în partea de nord a peninsulei pînă la poalele Himalayei. Cultura sa a luat o mare extindere. Lemnul său este foarte căutat.

In regiunile tropicale se mai cultivă numeroase specii de bambus. Unele specii au o creștere extrem de rapidă, atingînd într-un singur an — înălțimi de 5—28 m și diametru de 10—15 cm. Prin presare, s-au obținut plăci de furnir, ceea ce a sporit posibilităţile de întrebuinţare a acestor specii.

Păduri uscate spinoase. Acest fel de păduri vegetează la cîmpie, dealuri joase şi coaste însorite. Sezonul uscat durează opt sau chiar nouă luni. Solul este, de obicei, pietros, Vegetaţia lemnoasă atinge pînă la 10—12 m, arboretele sînt poienite, cu o vegetaţie ierbacee bogată. Ele constituie locuri de păşune. Speciile lemnoase sînt — în mare parte — spinoase. Pădurile de acest fel se exploatează în crînguri. Sînt compuse din specii de *Accacia, Albizzia, Prosopis* etc.

In teritoriile uscate, se cultivă *Casuarina equisetifolia*, hibrizi locali de *Eucaliptus şi Cassia siamea*, care se instalează pe nisipuri dezvelite şi le fixează. Creşterea lor este foarte rapidă şi se exploatează la 5—15 ani, dînd o mare masă lemnoasă.

Păduri litorale sau Mangrove. Aceste păduri se întind de-a lungul coastelor estuarelor şi mării. Temporar ele sînt inundate de apa sărată a mării. Ele vegetează pe sub strat nisipos. Vegetaţia are numeroase adaptări la condiţiile grele ale acestor staţiuni. Prezintă frunze groase, cu un număr redus de stomate, exudează excesul de sare prin frunze, tulpina arborilor este susţinută împotriva valurilor prin rădăcini suport, rădăcinile lor au organe speciale de respiraţie (pneumatofori), care ies afară din apă şi înfine seminţele lor germinează pe arbori (viviparie) şi puieţii cad jos cînd au înălţimea aproape de 1 m, spre a ieşi cu vîrful afară din apă. Cele mai importante specii sînt din genurile *Avicennia, Sonneratia, Rhizophora, Ceriops, Calophyllum* etc.

In zona păduroasă a Himalayei, se găsesc, de asemenea, numeroase feluri de păduri, din care vom enumera ca mai principale:

1. păduri subtropicale de pin cu *Pinus longifolia;*

2. păduri de măslin;

3. păduri temperat-umede de stejar, în amestec cu conifere (*Cedrus Deodara,* molizi şi brazi);

4. păduri temperat-uscate, cu frunze persistente şi de conifere de locuri uscate, asemănătoare cu pădurile mediteraniene;

5. păduri temperat-umede sau uscate de conifere, cu frunze căzătoare, asemănătoare cu pădurile noastre.

Condiţiile de cultură forestieră sînt, pe cea mai mare întindere a Indiei, grele din cauza secetei. De aceea, aici s-a dezvoltat o tehnică de însămînţare şi de plantare pentru staţiuni extreme, uscate.

Semănăturile se execută pe fundul sau flancurile unor gropi sau şanţuri; pentru ca seminţele să nu fie inundate mai înainte de semănare, se fac pe muşuroaie instalate pe fundul şanţurilor, pe coama cărora apoi se seamănă.

Plantaţii se mai fac şi cu puieţi crescuţi în ghivece. Mai întîi, puieţii se dezvoltă în ghivece înalte şi apoi se plantează, scoţîndu-se din ghivece cu balotul de pămînt, astfel ca rădăcinile să fie cît mai puţin deranjate. O metodă, care se generalizează este aceea a plantării puieţilor crescuţi în cărămizi de pămînt. Aceste cărămizi sînt înalte de 0,5 m şi şi se introduc cu puietul în gropi adînci. Toate aceste metode sînt foarte costisitoare şi nu sînt deocamdată utilizate decît pe scară experimentală.

In excursia întreprinsă în statul Mysore, am avut prilejul să vizităm semănături şi plantaţii experimentale cu *Casuarina* şi *Eucaliptus* pe nisipuri, executate în şanţuri, cu bune rezultate.

In ultimul timp, s-a generalizat practica semănăturilor dese cu amestec de specii de arbori şi arbuşti; acestea se execută în şanţuri adînci, după ce s-au astupat pe jumătate cu pămînt fertil luat de la suprafaţă. In acest fel, se asigură drenajul apei în timpul sezonului ploios şi se uşurează dezvoltarea rădăcinilor. O astfel de tehnică este posibilă în India, unde majoritatea solurilor sînt permeabile.

Silvicultura tropicală se află la un moment de răscruce. Pînă acum, în ţările tropicale, deci şi în India, s-au făcut numai plantaţii pure cu specii de mare importanţă industrială, cum sînt: teak-ul, *Accacia catchu*, *Eucaliptus* sp. şi altele. Dar, aceste plantaţii nu ocupă suprafeţe apreciabile, care să înrîurească profund vegetaţia naturală forestieră. Procesul de intensificare a culturii forestiere în India a ajuns la stadiul, cînd se pune problema unei intervenţii energice în regenerarea pădurilor. In felul acesta, se va modifica treptat vegetaţia naturală a pădurilor şi cercurile silviculturale nu sînt încă precizate asupra scopului cultural, pe care să-l aibă în vedere. Unii sînt de părere că intervenţia omului trebuie să se facă cît mai intens, pentru a se ajunge la păduri cu specii valoroase, mergîndu-se — pe scară largă — către culturile pure. Marea majoritate a silvicultorilor îşi propun a menţine compoziţia variată şi bogată a pădurilor tropicale, pentru a nu strica echilibrul natural şi a nu se renunţa la nici o specie, care astăzi este puţin valoroasă şi mai tîrziu poate afla o utilizare importantă. In acest scop, acolo unde se fac semănături sau plantaţii, se introduce un sortiment cît mai bogat de specii. In pădurile naturale, se sporeşte moderat proporţia speciilor valoroase prin operaţii culturale. In pădurile de amestec cu sal şi teak, s-au făcut studii interesante asupra tehnicii răriturilor, care au dat rezultate bune silviculturale.

Pădurile mai puţin valoroase din regiunile cu populaţie deasă, lipsită de teren de cultură, se înlocuiesc prin sistemul *taungya*, cu specii industriale importante. Acest sistem constă în defrişarea pădurii pe parcele, cultivarea parcelelor defrişate un timp cu plante agricole şi, apoi, plantarea lor prin culturi agricole intermediare. Toate aceste operaţii se execută de către sectorul forestier numai cu cheltuiala cultivatorului. Acest sistem, în unele teritorii, a fost mult ameliorat, astfel ca să se realizeze arborete cît mai valoroase. In acelaşi timp, cultivatorilor, care dau bune rezultate, li se oferă o serie de avantaje materiale. Speciile cele mai cultivate sînt: *Accacia catechu, Dalbergia sisoo, Bauhinia malabarica, Mangifera indica, Terminalia tomentosa, Albizia odorantissima, Tectona grandis, Morus alba, Ailanthus excelsa etc.* În regiunile deluroase, se practică un sistem asemănător, Podu, care este devastator, întrucît adesea terenurile despădurite, părăsite de agricultura după 6-7 ani din cauza pierderii fertilităţii, sînt lăsate să se împădurească în mod natural.

Strîns legată de gospodăria forestieră este problema ocrotirii animalelor sălbatice. Indienii au dezvoltat de timpuriu o tehnică desăvîrşită de îmblînzirea, de dresarea şi domesticirea animalelor. Ca în nici o altă ţară de pe glob, păsările ca: vrăbiile, ciorile, corbii şi altele, sînt tot atît de familiarizate cu oamenii ca şi păsările domestice. Boschetele de arbori adăpostesc familii de maimuţe, care se simt nestingherite de oameni. Taurii, vacile, sau bivolii vagabondează prin furnicarul de oameni, chiar în cele mai mari oraşe, fără a provoca oamenilor teamă sau fără ca ele să arate vreo tulburare în preajma lor. In toată India, circulă îmblînzitori de şerpi, urşi, etc., care dovedesc o mare putere asupra acestora.

Prezenţa a numeroase fiare: tigri, leoparzi, lei, urşi, lupi, şacali etc., ca şi a numeroase animale sălbatice periculoase: bivoli sălbateci, bisoni, etc., precum şi a animalelor veninoase — şerpi, scorpioni etc. — a pus probleme grele de securitate a oamenilor. Omul, în lupta sa cu natura a fost puternic sprijinit de elefanţi pe care indienii au reuşit să-i domesticească de timpuriu. Elefantul a ajutat omul să se apere de animalele sălbatice, să defrişeze pădurile, să care greutăţile şi să are pămîntul. Tehnica dresării elefantului este uimitoare. Un supraveghetor, care stă pe gîtul elefantului, numai cu mişcările picioarelor sale sub ureche, îl dirijează să execute cele mai variate munci.

Astfel, elefanţii pot aşeza lemnele în stive cu rînduri alterne suprapuse, doboară arborii, cară buştenii şi îi încarcă în vagoane. Elefantul este folosit curent la vînătoare. In tot timpul muncii sale el este extrem de atent şi prudent, executînd mişcările sale cu precizie.

Pentru protecţia animalelor sălbatice, ameninţate cu distrugerea, serviciul silvic a înfiinţat — de peste un secol — mari rezervaţii păduroase, în care ele găsesc un loc netulburat de viaţă. Suprafaţa acestor rezervaţii este în funcţie de spaţiul aflat necesar pentru hrana animalului arătat. Astfel, pentru tigru, se socoteşte un minimum de 350 ha. Printre principalele animale ocrotite, cităm: elefantul indian (*Elephas mascimus indica*), rinocerul (*Rhinocerus unicornis*), din care se mai găsesc în viaţă în Assam 60—70 exemplare, bivolul sălbatic (*Bubalus bubalis*), bisonul indian (*Bibos gaurus*), diferite specii de porci sălbatici, tigri, lei numai în Satrasthra, ursul de Himalaya (*Ursus torquatus*), pantera (*Panthera tigris*), lupul indian (*Canis pallipes*) hiena (*Hyaena striata*), dogul roşu (*Cuon dunkhunensis*) etc. Parcurile naţionale, numite sanctuarii, în care se găsesc asemenea animale, sînt amenajate special în vederea vizitării lor şi au devenit centre importante turistice. Din taxele percepute la vizitarea lor şi pentru dreptul de a vîna un animal sălbatic, gospodăria silvică are venituri importante. In timpul excursiilor făcute în timpul congresului, am fost conduşi prin asemenea parcuri şi am avut prilejul să vedem diferitele animale, ca: elefanţi, bisoni, căprioare şi altele, fie netulburate, fie gonite prin linii de bătăiaşi. Lucrările silvice ce se execută în aceste parcuri sînt subordonate scopului lor de protecţie a animalelor. Indrumarea şi coordonarea lucrărilor, referitoare la ocrotirea animalelor sălbatice se face de o comisie specială pe întreaga Indie, care se întruneşte periodic. Această comisie se ocupă de amenajarea parcurilor cu mijloace de comunicaţie şi de propagandă, în vederea dezvoltării turismului, în legătură cu cunoaşterea vieţii animalelor şi cu ataşamentul maselor mari de populaţie faţă de aceste daruri ale naturii.

India este una din puţinele ţări afară de Europa, care a organizat o ştiinţă silvică; aceasta a fost promovată de institutul de Cercetări Forestiere, cu sediul în oraşul Dehra-Dun, situat la circa 200 km nord de Delhi, capitala Indiei, la ieşirea Gangelui din munţii Himalayei. Institutul este situat într-un vast cuprins de circa 300 ha, în care se găsesc instalate diferite instituţii anexe: grădina dendrologică, grădina botanică, pepiniere experimentale, arborete experimentale, o şcoală elementară, un spital şi altele. Clădirea principală a institutului ocupă o suprafaţă de $3\frac{1}{2}$ ha. Nucleul acestui Institut este din anul 1900, dar el a luat fiinţă legală în 1906. Construcţia nouă a Institutului, care este concepută pe un plan larg şi de proporţii nemaiîntîlnite, datează din 1927.

Institutul are următoarele secţiuni, şi anume:

— Secţia de silvicultură întreprinde cercetări asupra semințelor, pepiniere, fenologie, specii exotice, ereditatea speciilor forestiere, plantații experimentale, operații culturale și tratamente. Ea dispune de anexe pentru experimentare (pepiniere și parcele experimentale), ca și de ocoale experimentale.

— Secția de botanică ajută la identificarea speciilor forestiere și la colectarea și distribuirea de arbori și arbuști pentru experimentări.

— Secția de micologie se ocupă cu studiul bolilor arborilor și cu procesele de distrugerea lemnelor. Ea mai are o colecție de culturi-tip ale microorganismelor.

— Secția de entomologie a dat la iveală un manual important asupra insectelor forestiere.

— Secția de anatomia lemnului are în sarcină redactarea unui manual asupra lemnelor indiene.

— Secția de materiale lemnoase prefabricate întreprinde cercetări asupra furnirului, plăci presate și alte produse lemnoase, în combinație cu mase plastice.

— Secția de tehnologia lemnului caută procedeele cele mai bune pentru utilizarea sa rațională; o deosebită atenție se dă finisajului pieselor de lemn.

— Secția de prezervare a lemnului. In India, din cauza termitelor care distrug lemnul, nu se poate utiliza acesta decît numai cu un prealabil tratament prezervativ.

— Secția de cherestea se ocupă cu probleme de tehnică referitoare la dimensionarea și condiționarea lemnului debitat.

— Secția de mecanică a lemnului studiază proprietățile fizico-mecanice ale lemnului.

Alte secții sînt: de celuloză și hîrtie, de chimia produselor forestiere, de statistică forestieră.

Servicii speciale se ocupă cu dotarea laboratoarelor, difuzarea publicațiilor, relațiile cu autorități și public. Institutul are o bibliotecă centrală înafara bibliotecilor pe secții, care se ocupă și cu procurarea de cărți pentru personalul Institutului.

Institutul are în grija sa serviciul redacțional al revistei „Indian Forester", care apare din anul 1875 fără întrerupere și este una din cele mai valoroase publicații forestiere din lume; înafara acestei publicații, Institutul mai editează buletine, anale și reviste. Intr-o publicație specială, se cuprind toate lucrările editate de Institut, care se pot procura prin serviciul de publicații. Una din principalele preocupări ale Institutului este de a organiza colecții și muzee. Fiecare secție dispune de săli mari, spațioase, destinate păstrării și demonstrării colecțiilor; se remarcă bogatele ierbare, insectare, colecții de lemne, muzeele de botanică, fitopatologie, entomologie, silvicultură și tehnologie a lemnului.

In localul Institutului de Cercetări, funcționează și Invățămîntul superior silvic. Prima școală silvică în India a avut nivel mediu și a fost înființată în 1864. Personalul superior era format în Invățămîntul superior din Europa. Invățămîntul superior silvic a luat ființă în India abia în 1906. In Colegiul Forestier, cum se numește Institutul de Invățămînt Superior, se admit licențiați de la universități, de preferință cei în Științele naturale. Cursurile în colegiu au durata de doi ani. Acest colegiu a fost recunoscut drept un centru de pregătire a inginerilor silvici pentru regiunile din sud-estul Asiei. In prezent, personalul didactic este alcătuit exclusiv din Indieni; limba de predare este cea engleză. La acest colegiu, se găsesc — pe lîngă studenți indieni — și străini din Pakistan, Afganistan, Burma și altele.

Silvicultorii indieni au depus mari eforturi pentru crearea unei științe naționale forestiere. In toate disciplinele de bază ale științei silvice, s-a dezvoltat o literatură bogată și de mare valoare. Se poate spune, cu drept cuvînt, că din toate țările tropicale India are silvicultura cea mai înaintată. Lucrările efectuate pe teren sînt modele de realizare. Astfel, sub îndrumarea Institutului de Cercetări Silvice, pe o mare rază de la sediul său, s-au înființat plantații și s-au refăcut pădurile degradate, care stau pe aceeași treaptă cu cele efectuate în cele mai înaintate țări.

Dintre silvicultorii indieni, se remarcă — în primul rînd — *M. D. Chaturvedi*, secretar general al Congresului, un mare luptător în direcția ocrotirii naturii. Ca președinte activ al Congresului, a fost ales *C. R. Ranganathan*, inspecpector general forestier, un eminent silvicultor, fost timp îndelungat președintele Institutului de Cercetări din Dehra-Dun. In prezent, președintele Institutului de Cercetări Forestiere, ca și al Colegiului Forestier (Instituție de Invățămînt Superior), este *K. L. Aggarwal*. De remarcat este la toți silvicultorii indieni bogata lor cultură în domeniul biologiei vegetale, la promovarea căreia au adus serioase contribuții.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ИНДИЙСКОГО ЛЕСОВОДСТВА

Резюме

Участник четвертого всемирного лесного съезда в Индии, автор описывает в этой статье разнообразные стороны индийского лесоводства.

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

NOI OBSERVAȚII PRIVIND COMPORTAREA EUCALIPTULUI (*EUCALIPTUS VIMINALIS* LABILL) ÎN PLANTAȚIILE EXPERIMENTALE*)

Ing. ȘTEFAN PURCELEAN

Autorul prezintă concluziile unor observații noi asupra comportării eucaliptului în țara noastră și insistă asupra rezistenței mai mari la ger a exemplarelor călite în iernile precedente iernii 1953/1954. Observațiile confirmă importanța mijloacelor de protecție și — în special — a perdelelor situate pe latura plantației expusă vîntului dominant.

Intr-o lucrare anterioară [1], au fost arătate primele rezultate obținute în lucrările de cultură experimentală a eucaliptului (*E. viminalis*) în țara noastră. S-a remarcat atunci că „în R.P.R., clima este — în general — mult deosebită, atît de cea existentă în patria de origină a eucaliptului cît și în cea din R.S.S. Georgia, de unde provin puieții și sămînța" și că „în această situație, este nevoie să obținem — în decurs de cîteva generații de plante — forme de eucalipt rezistente la rigorile climatului nostru", (l. c. p. 223).

De asemenea, s-a arătat atunci că, în lucrările de aclimatizare a eucaliptului, o deosebită importanță o prezintă stațiunile situate în partea de sud și sud-vest a țării, stațiuni cu climat mai blînd și unde în lucrările din 1950—1952 s-au obținut cele mai bune rezultate.

In ultimii doi ani, s-au făcut observații noi în plantațiile din Oltenia și Banat, cît și în plantația de la Stațiunea experimentală Snagov, urmărindu-se comparativ comportarea eucaliptului în condițiile staționale din aceste locuri. S-a urmărit, mai ales comportarea eucaliptului față de temperaturile scăzute din timpul iernii.

La Ocolul silvic Tismana, după iarna 1952/53, din cele 338 exemplare de eucalipt intrate în iarnă (41% din numărul de puieți plantați inițial) au rămas vii — pînă la 1 iunie 1953 — numai 198 de puieți, adică 24% din numărul inițial.

Dintre aceștia, numai 3 exemplare aveau tulpina complet verde, iar 8 exemplare aveau tulpina parțial verde. Restul exemplarelor au avut tulpinile degerate.

Puieții de la Tismana au fost protejați împotriva gerului, prin mușuroirea cu pămînt a părții de jos a tulpinii, pînă la înălțimea de 40 cm. Cu titlu experimental, cîteva exemplare au fost învelite complet cu fîn, după ce încă de la începutul lunii octombrie li s-au curățat ramurile laterale din două în două zile. Și acestor exemplare le-au degerat tulpinile.

O situație mai bună a avut — după iarna 1952/1953 plantațiile de la Ocolul silvic Orșova. Astfel, în plantația de la Dubova, (raionul Orșova) au rămas nevătămate după iarna 1952/53 176 exemplare, adică 54% din numărul existent în toamna anului 1951. Aci au fost măsurate și creșterile maxime, unii puieți atingînd la vîrsta de 4 ani înălțimea de 9—10 m și diametrul la colet de 12 cm. In luna august 1953, la 7 exemplare din această plantație, au fost observați primii muguri floriferi. In iarna 1951/1952, la Stațiunea meteorologică Orșova, s-a înregistrat temperatura minimă absolută de — 15°, iar în 1952/1953, la aceeași stațiune, s-a înregistrat temperatura minimă absolută de —13,5°C. Situația plantațiilor de eucalipt din Ocolul silvic Orșova, la sfîrșitul anului 1953, a fost arătată într-un articol publicat în „Revista Pădurilor" de tov. ing. I. Șchiopu [3].

La Stațiunea experimentală Snagov, după iarna 1952/1953, situația a fost oarecum staționară, înregistrîndu-se cam aceleași efecte asupra plantelor de eucalipt, ca și în iarna precedentă.

Temperatura minimă absolută, înregistrată în iarna 1952/1953, la Stațiunea experimentală Snagov, a fost de —23,7°C.

Iarna 1953/1954, cu asprimea ei deosebită, a pus la grea încercare plantațiile experimentale de eucalipt din țara noastră. După această iarnă, nu a mai rămas nici un exemplar de eucalipt cu tulpina verde în plantațiile din R.P.R. și un mare număr de exemplare a degerat în întregime, deși li s-a făcut protecția prin mușuroire.

Astfel, în plantația de la *Dubova* (raion Orșova), la data de 28 iulie 1954, se găseau vii 119 exemplare, din cele 326 existente în toamna anului 1951, adică 36%. Toate aceste exemplare erau lăstari crescuți din tulpinile recepate. Cel mai viguros lăstar avea, la acea dată, înălțimea de 1,50 m, iar diametrul la colet de 17,4 mm.

In plantația de la *Topleț*, la data de 27 iulie 1954, se găseau vii un număr de 125 exemplare din totalul de 416 existente în toamna anului 1951, adică 29%. Cel mai viguros lăstar avea la acea dată înălțimea de 1,80 m, iar diametrul la colet de 16,4 mm. Cea mai scăzută temperatură înregistrată la Stațiunea meteorologică Orșova, în iarna 1953/1954, a fost de —23,2°C, realizată la data de 6 februarie 1954. Temperaturile minime, înregistrate în cursul lunii februarie 1954 la Stațiunile meteorologice Băile Herculane, Orșova și Turnu Severin, sînt arătate în tabela 1.

O situația mai bună s-a înregistrat la Stațiunea experimentală ICES-Snagov, în plantația din cuprinsul Grădinii Dendrologice, unde după iarna 1953/1954 au rămas vii 175 exemplare de

---

*) Din lucrările ICES.

Tabela 1

Temperaturi minime zilnice în cursul lunii februarie 1954

Băile Herculane		Orşova		Turnu Severin	
1	—10,2	1	—10,5	1	—17,0
2	—10,6	2	—12,5	2	—12,8
3	—14,5	3	—15,3	3	—14,8
4	—11,0	4	—13,0	4	—12,8
5	—14,5	5	—19,8	5	—16,0
6	—20,0	6	—23,2	6	—20,4
7	—10,0	7	—20,8	7	—16,4
8	— 8,2	8	— 9,5	8	—10,0
9	— 6,0	9	— 7,0	9	— 8,4
10	— 8,5	10	— 8,0	10	— 9,4
11	—12,5	11	—10,0	11	—10,6
12	— 8,4	12	— 8,2	12	— 8,6
13	— 7,5	13	—12,1	13	— 9,4
14	— 2,2	14	— 4,0	14	— 6,2
15	— 2,0	15	— 4,0	15	— 4,0
16	— 3,0	16	— 2,0	16	— 1,6
17	— 3,1	17	— 3,5	17	— 4,4
18	— 9,5	18	— 9,5	18	—10,6
19	—12,3	19	—13,5	19	—14,2
20	—12,0	20	—15,0	20	—13,2
21	— 9,1	21	—12,0	21	—12,6
22	— 7,3	22	—13,0	22	—11,4
23	— 7,0	23	— 6,1	23	— 7,2
24	— 8,6	24	—10,0	24	— 9,4
25	—12,0	25	—19,0	25	—15,2
26	— 9,0	26	—18,0	26	— 5,6
27	— 4,9	27	— 2,0	27	—14,6
28	— 2,0	28	— 5,0	28	— 5,7

eucalipt din cele 399 existente la 15 noiembrie 1951 (44%).

In această plantaţie, s-a păstrat după iarna 1953/1954 procentul cel mai mare de puieţi cu coletul şi rădăcina vii din toate plantaţiile de eucalipt din R.P.R. Cea mai scăzută temperatură înregistrată la această staţiune în cursul iernii 1953/1954 a fost de —31,6°C, realizată la aceeaşi dată de 6 februarie 1954 cînd s-a înregistrat, aşa cum s-a arătat mai înainte, şi la Staţiunea Orşova cea mai scăzută temperatură din iarna 1953/1954 (—23,2°C).

Temperaturile minime zilnice, înregistrate la Staţiunea ICES-Snagov în cursul lunilor noiembrie—decembrie 1953 şi ianuarie—februarie—martie 1954, sînt prezentate în tabela 2.

Tabela 2

Temperaturi minime zilnice la staţiunea ICES Snagov în cursul lunilor: noiembrie-decembrie 1953 şi ianuarie-martie 1954 în °C

Ziua	Noiemb.	Decemb.	Ianuarie	Febr.	Martie
	1953		1954		
1	— 2,9	0,5	— 3,1	—13,9	— 9,5
2	— 3,0	— 2,5	— 9,2	—15,3	— 5,3
3	— 4,0	— 3,0	—13,3	—14,0	— 4,9
4	3,0	— 5,1	—21,1	—14,1	— 3,0
5	3,7	— 6,2	—21,9	—23,6	— 1,3
6	6,1	— 5,2	—18,5	—31,6	— 0,7
7	2,0	— 1,1	—11,8	—14,2	— 1,1
8	0,8	— 1,2	— 6,1	—11,9	— 2,2
9	— 3,2	— 1,3	—10,5	—13,5	— 1,5
10	— 2,0	— 5,4	—12,2	—18,5	— 1,8
11	+ 3,1	— 4,7	— 9,4	—27,8	— 2,6
12	— 0,2	— 2,0	—19,2	—24,3	— 1,3
13	— 5,4	— 7,8	—20,8	— 6,8	— 1,0
14	— 5,8	—12,0	—24,3	— 3,7	— 1,5
15	— 4,1	— 9,8	—15,6	— 3,0	— 1,8
16	— 2,3	— 5,4	— 7,5	— 7,1	— 1,8
17	— 9,6	— 6,0	— 8,9	—10,2	— 6,2
18	—12,0	— 6,6	— 9,5	—12,2	— 2,5
19	— 8,4	— 8,2	— 9,2	—15,2	— 3,1
20	— 6,3	— 8,7	—17,5	—19,5	— 1,7
21	— 3,3	— 6,0	— 5,8	—15,8	— 1,6
22	— 2,3	— 2,9	—10,0	—11,1	— 1,4
23	+ 1,5	— 1,8	— 9,0	— 9,5	— 6,6
24	— 2,9	— 5,0	—20,1	— 8,8	— 6,1
25	— 8,7	— 6,0	—20,2	—15,5	— 2,6
26	— 9,7	—10,0	—22,3	—23,1	— 0,7
27	—14,4	—11,7	—22,9	—21,2	— 2,0
28	—13,6	—12,1	—28,5	—13,2	+ 3,5
29	— 8,0	—16,2	—20,1	—	— 1,3
30	— 1,2	— 2,7	— 8,4	—	+ 0,7
31	—	— 0,3	—11,5	—	— 0,5

Dat fiind că la Staţiunea Snagov, în iarna 1953/1954 — aşa cum se vede din tabelele 1 şi 2 — s-au înregistrat temperaturi mai scăzute decît la Orşova, procentul mai mare de puieţi vii rămaşi în această plantaţie poate fi atribuit următoarelor două cauze:

I. La Staţiunea Snagov, rădăcina şi coletul puieţilor de eucalipt s-au „călit" în iernile precedente, cînd — chiar dacă nu s-au realizat minimele din iarna 1953/1954 — au fost totuşi geruri de lungă durată. In sudul Banatului, iernile precedente au fost blînde, ceea ce a făcut posibil ca un mare număr de plante de eucalipt din plantaţia *Dubova* să rămînă în întregime verzi după iarna 1951/1952 şi 1952/1953 şi să-şi formeze chiar muguri floriferi. Iarna 1953/1954, cu asprimea ei obişnuită, a prins necălite exemplarele de eucalipt din plantaţiile din Banat şi în urma gerului puternic majoritatea lor au degerat integral.

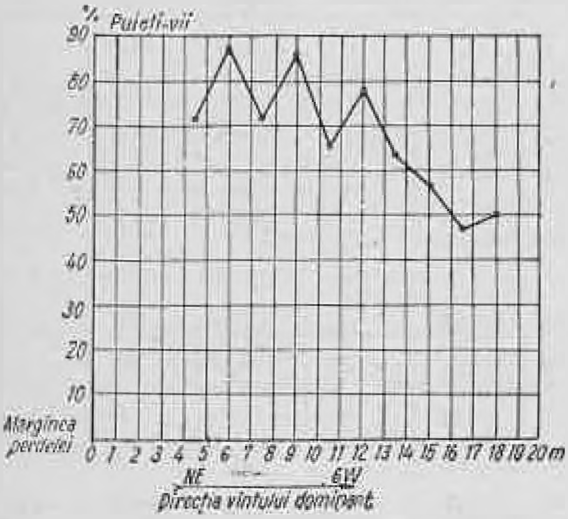


Fig. 1. Variaţia procentului de puieţi de eucalipt rămaşi vii între anii 1952—1954 în plantaţia experimentală Snagov, pe rînduri de puieţi, situate la diferite distanţe de perdeaua de protecţie de salcîm.

II. O anumită influenţă a avut asupra rezistenţei la ger şi protejarea mai bună a plantaţiei de la Snagov, prin muşuroirea cu pămînt şi rumeguş şi prin adăpostul oferit plantaţiei dinspre N-E (direcţie de unde suflă vîntul dominant) de perdeaua de salcîm de 5 m înălţime. Se constată în general, chiar un număr mai mare de puieţi rămaşi vii, pe rîndurile din apropierea perdelei, unde valul de zăpadă a acoperit bine plantele şi le-a protejat contra gerului.

Unul din puieţii de eucalipt din plantaţia Snagov, care avea — încă din anul plantării — o parte din tulpină culcată, şi-a păstrat această parte în întregime verde.

Concluzii

I. O primă concluzie, care se poate trage din observaţiile de mai sus, este că nici sudul Banatului (cel puţin staţiunile unde s-au făcut încercările de pînă acum) nu constituie un loc în care eucalipţii să fie feriţi de geruri puternice, care să le provoace degerare totală.

II. Rezistenţa mai mare la ger a exemplarelor din plantaţia Snagov, exemplare „călite" în iernile precedente iernii 1953/1954, ne îndrumează să credem că şi exemplarele din plantaţia Dubova, a căror rădăcină a rezistat gerurilor din 1954, s-au „călit", cu această ocazie şi — deci — vor rezista mai bine iernilor viitoare. Acest lucru va putea fi afirmat cu mai multă siguranţă, numai după efectuarea de observaţii, privind comportarea exemplarelor respective faţă de gerurile din iernile viitoare (în cazul cînd se va confirma).

III. Observaţiile efectuate justifică importanţa mijloacelor de protecţie, preconizate în îndrumările date [1] şi în special — a perdelelor situate pe latura plantaţiei expusă vîntului dominant.

IV. Observaţiile efectuate ne îndrumă de asemenea să ne gîndim mai degrabă — date fiind condiţiile climatice din ţara noastră — mai degrabă la posibilităţile de cultivare a eucaliptului ca arbust pentru producţia de lăstari şi frunze, în scopul extragerii *uleiului de eucalipt*, decît la cultivarea lui ca arbore forestier.

Bibliografie

[1] *Purcelean St.* şi *Rădulescu S.*: Cultura eucaliptului în R.P.R. Dare de seamă asupra lucrărilor executate în anii 1950/1952, însoţită de îndrumări privind efectuarea lor în viitor, ICES, Seria III, nr. 59.
[2] *Şchiopu I.*: Culturile de eucalipt de la Ocolul Silvic Orşova „Revista Pădurilor" nr. 3/1954.

★

НОВЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАЗВИТИЯ ЭВКАЛИПТА В НАШЕЙ СТРАНЕ

Резюме

На основании исследований проведеных в экспериментальных насаждениях местопроизрастания Н. И. И. — Снагов, лесничество Тисмана, лесничество Оршова и лесничество Бэиле Херкулане, автор приходит к некоторым заключениям касающихся развития эвкалипта в нашей стране.

Так, большая морозостойкость экземпляров „закаленных" в течении предыдущих зим 1953/1954 гг. является радостной предпосылкой для развития эвкалипта в течении последующих зим. Автор предлагает применение средств защиты и, в частности полезащитных полос, расположенных на стороне насаждения, выставленной к преобладающему ветру.

CONTRIBUŢII LA STUDIUL SCURGERILOR DE SUPRAFAŢĂ ÎN DIFERITE CONDIŢII DE RELIEF, SOL ŞI VEGETAŢIE ÎN R. P. R.*)

Ing. **CONSTANTIN ARGHIRIADE** şi Ing. **PETRE ABAGIU**

Se expun rezultatele cercetărilor efectuate in cadrul Institutului de Cercetări Silvice de către autori, cercetări incepute in anul 1951 in terenuri împădurite cu diferite consistenţe, in terenuri inierbate, păşunate, plantate şi in terenuri fără vegetaţie situate in regiuni de coline şi munte la altitudini de 200—1 600 m. Rezultatele cercetărilor duc la o serie de concluzii, care scot în evidenţă rolul hidrologic al pădurii şi al vegetaţiei ierbacee pentru zonarea pădurilor şi conservarea solului.

Studiul scurgerii la suprafaţă a apelor provenite din ploi şi topirea zăpezii pe terenuri înclinate, acoperite cu vegetaţie şi fără vegetaţie, constituie o preocupare deosebit de importantă in domeniul cercetărilor, care se desfăşoară — mai ales — in ţările cu o economie agrară mai dezvoltată, de cîteva decenii.

Astfel în U.R.S.S: T. N. Nesterov, A. V. Bodrov, C. S. Haritonov, A. D. Dubah, N. I. Sus şi alţii; în Elveţia: E. Engler şi H. Burger; în Cehoslovacia: Ed. Valek, B. Marjan şi O. Lhota, ca şi alţi cercetători, au căutat — făcînd numeroase experienţe — să scoată in evidenţă rolul hidrologic al pădurii, ca factor important de retenţie şi de regularizare a cursurilor de apă.

In R.P.R., Institutul de cercetări agronomice a început in ultimul deceniu studiul scurgerilor de suprafaţă şi al eroziunii solului pe terenuri înclinate, acoperite cu diferite culturi agricole. In sectorul forestier, pînă in anul 1951 preocupările în acest domeniu au fost minime, din care cauză documentarea necesară se făcea mai mult din literatura străină.

Planul de electrificare a ţării şi de mărirea productivităţii terenurilor agricole din regiunile bîntuite de secetă, deschizînd noui perspective pentru viitor, a ridicat o serie de probleme economice importante, intre care şi amenajarea integrală a bazinelor hidrografice ale rîurilor care vor alimenta hidrocentralele, canalul magistral şi reţeaua de irigaţie.

Buna funcţionare a uzinelor hidroenergetice, a lucrărilor de irigaţie şi a instalaţiilor anexe nu va putea fi asigurată decît dacă lacurile de acumulare care se formează in spatele barajelor mari de retenţie vor avea in permanenţă un debit constant şi limpede şi dacă se va evita orice acumulare de materiale provenite din eroziunea solului, dezagregarea rocilor şi alunecări de strate, care înlesneşte împotmolirea lor.

Evitarea acestor neajunsuri, extrem de păgubitoare, cere să se facă urgent o serie de lucrări, cu caracter preventiv şi ameliorativ, pe de o parte sistematizarea şi organizarea teritoriului din fiecare bazin hidrografic — avînd la bază restructurarea folosinţelor actuale şi aplicarea unei agrotehnici raţionale — iar pe de altă parte împăduriri masive, sau sub formă de perdele pe suprafeţele erodate, refacerea pădurilor degradate, corectarea torenţilor şi aplicarea unor metode culturale şi raţionale pentru exploatarea pădurilor şi folosirea păşunilor.

Toate aceste lucrări urmăresc — după cum spune Wiliams — refacerea şi conservarea solului cu ajutorul vegetaţiei.

Realizarea lor în mod practic pe teren duce, în primul rînd, la cunoaşterea unor elemente de bază caracteristice debitului şi anume:

a) Cantitatea de precipitaţii care ajunge la sol in terenuri împădurite cu diferite consistenţe şi in cîmp deschis;

b) debitul care se scurge pe suprafeţe înclinate, fără vegetaţie, înierbate, plantate şi în terenuri împădurite cu diverse consistenţe, cu şi fără strat de litieră, în care este necunoscut ca element de bază coeficientul de scurgere;

c) modul cum se repartizează în sol, în zonele dintre valuri, apa de infiltraţie provenită din ploile mari — mai ales cele cu caracter torenţial — care constituie pentru vegetaţie o rezervă preţioasă în timp de secetă.

In faţa acestor premize, acest studiu, destul de complex şi de lungă durată, urmăreşte:

1. Stabilirea rolului hidrologic al pădurii şi al vegetaţiei ierbacee referitor la: micşorarea scurgerilor de suprafaţă, frînarea eroziunii solului, conservarea solului şi protecţia debitului rîurilor.

2. Stabilirea unor coeficienţi de scurgere, în condiţiile de relief, sol şi vegetaţie din ţara noastră, necesari pentru dimensionarea lucrărilor de invăluriri, care se fac în bazine cu fenomene torenţiale.

3. Să stabilească în ce măsură apa reţinută in sol, in zonele dintre valuri, depăşeşte în timp de secetă apa din sol, din terenul neinvălurit.

Locul experimentării. Cercetările s-au început din anul 1951 in terenuri împădurite cu diferite consistenţe, în terenuri înierbate, păşunate, plantate şi în terenuri fără vegetaţie situate în regiuni de coline şi munte la altitudini de 200—1600 m.

Experienţele s-au instalat, deocamdată, în cîteva puncte, din diferite regiuni ale ţării: pe Valea Bistriţei — la Grinţiesul Mic şi Buhalniţa; la Putreda — Rîmnicul Sărat, Moscu — Valea Chinejii, Valea lui Bogdan — Sinaia şi în Ocolul silvic experimental Remeți — la Izvorul Minunilor și pîrîul Custuri *).

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

Urmează ca, în viitor, ele să se extindă — după posibilități și în alte regiuni ale țării, mai ales în Cîmpia Transilvaniei.

Metoda de cercetare. Variază cu natura lucrărilor executate. Astfel:

a) Pentru observații asupra: grosimii stratului de zăpadă, a densității zăpezii, a timpului de topire a zăpezii, a vitezei de scădere a stratului de zăpadă și a scurgerilor de suprafață în timpul topirii zăpezii s-au întrebuințat: metoda profilelor, metoda locurilor de probă și metoda panourilor.

— Metoda profilelor constă în trasarea începînd din vale și pînă la cumpăna apelor, pe cît posibil pe direcția liniei de cea mai mare pantă, a unor profile, pe care s-au instalat din 20 în 20 m și din 25—30 m mire gradate în cm. Această metodă ne dă posibilitatea să urmărim pe profil — în raport cu panta versantului, altitudinea, natura vegetației și consistența arboretelor — variația grosimii stratului de zăpadă depus.

— Metoda doua constă în fixarea pe teren, în punctele alese, a unor locuri de probă de formă pătrată, cu latura de 1,50 m, materializate pe teren cu țăruși și prevăzute cu mire gradate în cm. Este o metodă obișnuită folosită și de Institutul Meteorologic.

— În fine, metoda treia constă în instalarea în parcelele de experiență din amontele colectoarelor (cu ajutorul cărora se determină scurgerile de suprafață), pe axul fiecăreia și perpendicular pe suprafața solului a unor mire gradate în cm. Această metoda, pe lîngă stabilirea celor arătate mai sus, ne dă posibilitatea să măsurăm și scurgerea de suprafață în timpul topirii zăpezii.

Procedeul de măsurare a fost următorul:

— Din ziua în care s-au început măsurătorile și pînă la topirea completă a zăpezii s-a citit zilnic, la fiecare miră, grosimea stratului de zăpadă depus.

— Din fiecare punct de cercetare s-au luat probe de zăpadă cu ajutorul unui cilindru de tablă, confecționat de laborator.

De asemenea s-au mai luat probe din aceleași locuri și la anumite intervale de timp (din 10 în 10 zile și din 15 în 15 zile) pentru a se urmări cum variază densitatea zăpezii în timp, atît în urma așezării și tasării ei, cît și ca urmare a ridicării temperaturii aerului (în total s-au luat 142 probe).

— La cîteva din punctele de observație s-a măsurat temperatura aerului, de 3 ori pe zi (la orele 8, 14 și 20), iar la Putreda s-a măsurat și temperatura solului la 15 cm adîncime, acoperit și neacoperit cu zăpadă.

— De asemenea în fiecare colector, afectat parcelelor de experiență, s-a măsurat apa care s-a scurs în timpul topirii zăpezii.

— Pentru calculul debitului lichid s-a măsurat zilnic înălțimea apei în deversorul instalat în pîrîul Izvorul Minunilor cu bazin împădurit. De asemenea s-a măsurat și debitul solid, luîndu-se zilnic probe.

b) Pentru stabilirea cantității de precipitații lichide care ajunge la sol în pădure, în arborete de fag și stejar cu diverse consistențe (0,6-1) și în cîmp deschis s-au instalat (parțial și în grupe de cîte 3 aparate) la Buhalnița, 14 pluviometre și 4 pluviografe, iar la Putreda 5 pluviometre și 1 pluviograf. Distanța între aparate variază între: 50—150 m la grupările din pădure și circa 400 m la cele instalate în poieni și în gol de munte. Observațiile s-au făcut zilnic.

— Cantitatea de precipitații înregistrată de fiecare aparat instalat în pădure s-a comparat cu cantitatea înregistrată de pluviograful sau pluviometrul instalat în apropiere, în cîmp deschis.

— Pe diagrama pluviografului s-a măsurat intensitatea ploii în pădure și în cîmp deschis; de asemenea s-a determinat timpul la care a început și a încetat ploaia în pădure față de cîmpul deschis.

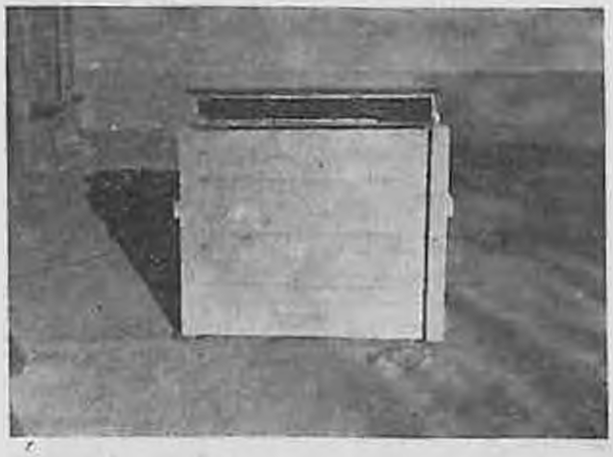


Fig. 1. Colector gata pentru instalat.

— S-a stabilit cantitatea medie de precipitații ajunsă la sol în pădure, față de cîmpul deschis, în sezonul de vegetație cînd coronamentele erau înfrunzite și după căderea frunzelor.

c) Pentru determinarea scurgerilor de suprafață pe terenuri înclinate, acoperite cu vegetație și fără vegetație, necesare atît în scopul stabilirii funcțiilor de protecție ale vegetației, cît și pentru dimensionarea lucrărilor de învăluriri, s-au făcut o serie de instalații modeste, expeditive și economice și măsurători, după cum urmează:

— În fiecare punct experimental s-au fixat în raport cu expoziția, panta, natura solului și consistenţa arboretelor, locurile în care se fac experienţe. In fiecare din aceste locuri s-au instalat, grupat cîte 2, 3 pînă la 4 colectoare, cu un volum de cca. 400 litri fiecare, confecţionate din tablă galvanizată şi prevăzute cu gură de captare şi capac (fig. 1 şi 2).

---

*) La culegerea datelor de pe teren am primit concursul tov. ing. Georgescu Eugen, ocolul silvic Remeți și maistrului Mereuță Mihai, Putreda.

In partea din amonte a fiecărui colector s-au delimitat cu scîndura, pe o lungime de 12—23 m şi circa 2-3 m lăţime parcelele de experienţă, de pe suprafaţa cărora se scurge în timpul ploilor şi al topirii zăpezii, apa în colector (fig. 3).

In total s-au instalat în cele 4 puncte experimentale fixate 27 colectoare, din care: 3 la Moscu pe panta de 15%; 9 la Putreda pe pante de: 20%, 25% şi 49%; 3 la Valea lui Bogdan-Sinaia pe pantă de 62% — la marginea unei păduri de fag — şi 12 la Buhalniţa pe panta de 32%. Ultimele colectoare s-au instalat: 8 în pădurea bătrînă de fag în arborete cu diverse consistenţe (0,6—0,8), cu şi fără strat de litieră, iar 4 pe păşunea din vecinătatea pădurii, în sectorul învălurit.

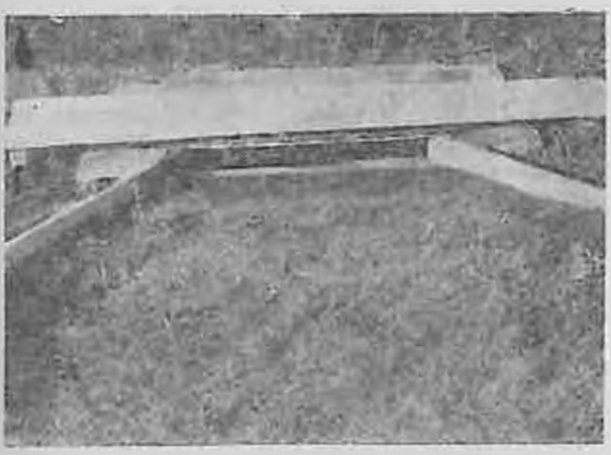


Fig 2. Colector instalat.

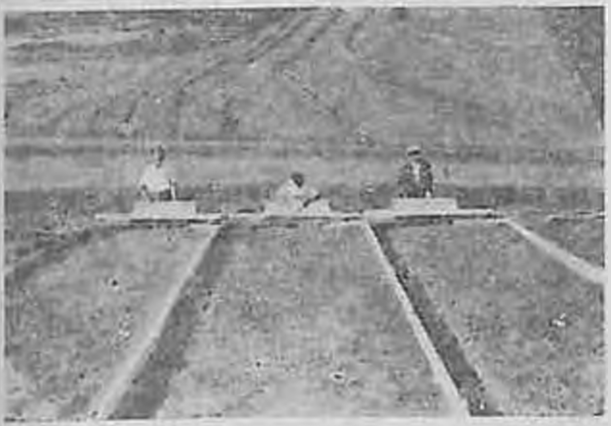


Fig. 3. Parcele de experienţă.

In anul 1951, la toate instalaţiile făcute în acel an s-au urmărit numai scurgerile pe terenuri păşunate abuziv, din cauză că toate perimetrele în care s-au făcut experienţe se găseau la acea dată în condiţii asemănătoare.

In anii 1952—1954, la fiecare punct experimental s-au făcut mai multe variante — parcele înierbate, plantate, fără vegetaţie, cu lungimi de pantă diferite, cu arborete de fag bătrîne cu diferite consistenţe (0,6—0,8), — pentru ca în paralel să se poată urmări şi compara rezultatele care se obţin asupra scurgerilor.

La fiecare instalaţie, după fiecare ploaie, s-a măsurat apa recepţionată de fiecare pluviometru, înălţimea medie a apei captată de fiecare colector şi volumul de material solid colectat.

Valoarea coeficientului de scurgere s-a calculat pentru fiecare variantă, făcînd raportul dintre volumul apei tulburi strins în fiecare colector şi cantitatea totală de precipitaţii căzută pe suprafaţa parcelei de experienţa respectivă, măsurată cu pluviometrul.

d) Pentru determinări de umiditate în zonele dintre valuri s-a întrebuinţat metoda gravimetrică. Procedeul a fost următorul:

— La Putreda în sectorul învălurit (cu valuri întrerupte şi continue), s-au făcut cîte 3 locuri de probă, din care: unul fără vegetaţie, al doilea plantat (gropi dispuse în quinconse şi prevăzute la suprafaţă cu farfurii), iar cel de-al treilea înierbat.

— In fiecare loc s-au făcut gropi pentru luat probe de sol la: 0,50 m, 2,50 m şi 6,50 m depărtare de val.

— Probele de sol s-au luat pe profil de la diferite adîncimi (0,20 cm; 40—60 cm; 90—110 cm şi 140—160 cm), începînd de la suprafaţă.

— Martorii s-au ales pe acelaşi versant, în apropiere, în aceleaşi condiţii de pantă şi sol, însă în teren neînvălurit.

— Rezultatele analizelor de laborator s-au comparat cu martorii.

— Determinările s-au făcut atît în timpul verii, după ploi torenţiale şi după o perioadă de secetă, cît şi la începutul primăverii după o toamnă şi o iarnă cu precipitaţii normale.

Rezultate şi concluzii provizorii obţinute

I. *Asupra măsurătorilor de zăpadă.* Din observaţiile făcute în cursul iernii 1953/1954 asupra zăpezii căzute la punctele de cercetare amintite mai sus, se desprind următoarele concluzii provizorii:

1. *Grosimea stratului de zăpadă* aşternut pe sol variază cu orientarea versanţilor faţă de direcţia vîntului dominant, starea de acoperire a lor cu vegetaţie lemnoasă sau ierboasă, cu natura speciilor care intră în compoziţia arboretelor şi cu specificul ninsorii (liniştită sau viscolită), astfel:

a) La pîrîul Glodu, Izvorul Minunilor şi Putreda, pe versanţii adăpostiţi de vînt, grosimea stratului de zăpadă aşternut pe sol a fost mai mare decît pe cei expuşi vîntului.

b) La pîrîul Glodu pe versantul NE, adăpostit de vînt, grosimea stratului de zăpada aşternut pe sol a fost mai mare in parcela exploatată ras şi mai mică in parcelele împădurite, cu consistenţa plină.

c) La Izvorul Minunilor şi pîrîul Custuri, din ocolul silvic Remeţi, pe versanţii împăduriţi, grosimea stratului de zăpadă aşternut a fost mai mare decît pe versanţii descoperiţi expuşi vîntului, unde zăpada a fost viscolită.

d) La Buhalniţa, pe versantul NV împădurit cu fag şi brad, grosimea stratului de zăpadă aşternut a fost mai mare în pădurea bătrînă de fag şi mai mică în arborete de brad, unde a reprezentat circa 60%.

e) La Oreavu-Putreda şi Moscu pe terenuri înierbate sau plantate (gropi dispuse in quinconse şi prevăzute cu farfurii) grosimea stratului de zăpadă aşternut pe sol prezintă de la o variantă la alta diferenţe mici, în minus sau în plus. Trebuie însă reţinut că pe versanţii plantaţi cantitatea de zăpadă rămasă a fost totuşi mai mare, din cauză că se adaogă şi volumul zăpezii reţinut de fiecare farfurie, care la hectar reprezintă circa 120 m³, echivalînd cu circa 12 000 litri apă.

f) La Putreda pe terenuri fără vegetaţie, grosimea stratului de zăpadă apare mai mică din cauză că la căderea primei zăpezi — dacă solul nu a fost îngheţat — o parte s-a topit imediat in momentul cînd a venit în contact cu solul.

g) La Oreavu-Putreda şi Moscu pe versanţii despăduriţi expuşi vîntului, cantităţi mari de zăpada au fost spulberate de vînt şi îngrămădite în şanţurile cu val, în ogaşe, ravene şi la marginea pădurii, în arborete cu consistenţa sub 0,6 — unde zăpada a ajuns pînă la 4 m înălţime, in timp ce in teren agricol şi păşune abia a avut 40 cm.

h) La Buhalniţa, pe versantul NV adăpostit de vînt, grosimea stratului de zăpadă a fost mai mică în pădure şi mai mare în poieni şi gol de munte.

i) Tot la Buhalniţa, pe acelaşi versant, în poieni aşezate pe pante mari grosimea stratului de zăpadă a fost mai mică decît în poieni situate pe pante mici şi înconjurate de pădure.

2. *Densitatea zăpezii* şi variaţia ei depind:

a) De modul cum cade zăpada (liniştită, însoţită de vînt, cu lapoviţă, îngheţată, etc.).

— Cînd ea cade în tranşe diferite, la diferite intervale de timp se îndeasă, îngheaţă iar la urmă se topeşte încet.

— Măsurată imediat după încetarea ninsorii (cînd temperatura aerului este sub 0°) prezintă valori care oscilează în jurul cifrei de 1 litru/1 cm grosime/m².

— Căzută în tranşe, bătută de vînt, aşezată şi îndesată şi supusă variaţiilor de temperatură în creştere, ea capătă valori între 1,800—4,100 litri/1 cm grosime/m².

b) De cantitatea de apă care rezultă din topirea zăpezii la suprafaţă în momentul creşterii temperaturii aerului. Această apă pătrunzînd în stratul de zăpadă sporeşte conţinutul de apă.

— În pădure, în general, densitatea zăpezii creşte de la suprafaţă in adîncime. De la un interval de timp la altul ea creşte sau descreşte, variind cu temperatura aerului şi cu gradul ei de îndesare. Valoarea densităţii începe să crească în măsură mai mare o dată cu ridicarea temperaturii aerului, cînd zăpada intră în faza de topire (tabela 1).

— Densitatea zăpezii a fost mai mare pe versanţii despăduriţi decît pe cei împăduriţi. De asemenea ea a fost mai mică pe versanţii împăduriţi umbriţi decît pe cei însoriţi, unde intervine destul de activ acţiunea razelor solare, mai ales cînd ele cad perpendicular pe versant.

3. *Temperatura solului* acoperit cu zăpadă, măsurată la 15 cm adîncime, a oscilat între 0°—+1°,50, iar a solului neacoperit cu zăpadă între —6°,80 în luna februarie şi +3°,80 în luna martie. În ultimul caz temperatura aerului a variat — la ora cînd s-a făcut măsurătoarea — între —23°,6 în luna februarie şi +7°,8 în luna martie.

4. *Timpul şi viteza de scădere a grosimii stratului de zăpadă* variază cu: temperatura aerului, expoziţia versanţilor, starea de acoperire a lor cu vegetaţie lemnoasă, natura speciilor şi cu specificul zăpezii aşezate pe sol, astfel:

a) Pe versanţii împăduriţi şi despăduriţi, cu aceeaşi compoziţie timpul de topire a fost mai mare pe versanţii împăduriţi şi mai mic pe cei despăduriţi, iar viteza medie de scădere a stratului de zăpadă a fost mai mică pe versanţii împăduriţi decît pe cei despăduriţi.

b) Pe versanţii împăduriţi timpul mediu de topire a fost mai mare pe versanţii umbriţi şi mai mic pe cei însoriţi.

c) Pe versanţii despăduriţi cu diferite expoziţii, timpul de topire a zăpezii a fost mai mare pe versanţii umbriţi şi mai mic pe cei însoriţi. În ambele cazuri viteza de scădere a stratului de zăpadă a variat în raport invers cu timpul de topire.

5. *Scurgerea pe versanţi a apei* rezultată din topirea zăpezii, a fost minimă în pădure cu strat de litieră şi maximă în terenuri fără vegetaţie, astfel:

a) În pădure de fag cu strat de litieră, cu consistenţa 0,6—0,8, scurgerea pe versanţi a reprezentat abia circa 12% din scurgerea pe terenuri fără vegetaţie.

b) În aceeaşi pădure, însă fără litieră, ea a reprezentat 62% din scurgerea pe terenuri fără vegetaţie.

c) În fîneaţă ea reprezentat 52% şi 22%

Tabela 1

Rezultate asupra variației densității zăpezii la diferite adîncimi și diferite intervale de timp pe versanți împăduriți obținute la punctul de observație „Pîrîul Minunilor" din Ocolul silvic Remeți

Luna	Ziua	Mira	Densitatea zăpezii în litri/1 cm grosime/m^2 măsurată la :									Temperatura aerului 0°C la orele :		
			0—20 cm	21—40 cm	41—60 cm	0—20 cm	21—40 cm	41—60 cm	0—20 cm	21—40 cm	41—60 cm			
Versantul sting. Expoziție N E.														
III	12	1	4,030	4,360	3,830	*Media pe strat*			*Media pe intervalul de timp*			8	— 1°,8	
		5	3,430	3,760	—	3,740	3,960	3,560				14	+ 4°,8	
		9	3,760	3,760	3,300							20	+ 0°,8	
III	23	1	4,090	4,160	—							8	— 5°,2	
		5	3,500	3,560	—	3,720	3,860					14	+ 4°,6	
		9	3,560	—	—				3.840	3.940	3,730	20	— 2°	
IV	2	1	3,900	—	—					3,840		La 1. IV		2. IV
		5	4,030	—	—	4,030	—	—				8 14 20	0 + 11°,6 + 3°,6	+ 3°,6 + 3°,2 + 2°,4
		9	4,160	—	—									
IV	18	1	4,290	4,090	3.900							8	+ 3°	
		5	3,500	3,690	—	3.830	3,850	3,900				14	+ 4°,6	
		9	3,690	3.760								20	+ 3°	
IV	28	1	4,290	4.090	—							8	+ 1°	
		5	3,560	—	—	3,870	4,090	—				14	+ 6°	
		9	3.760	—	—							20	+ 1°	
Versantul drept - Expoziție SV														
III	12	10	4,290	4,420								8	— 1°,6	
		16	3,830	—	—	4,200	4,350	3,900				14	+ 4°,8	
		23	4,490	4,290	3,900							20	+ 0°8	
III	23	10	4,220	—	—							8	— 5°,2	
		16	3.690	—	—	3,980	3,960					14	+ 4°,6	
		23	4.030	3,960	—							20	— 2°	
IV	2	10	—	—	—							La 1. IV		2. IV
		16	—	—	—	4,090	—	—	4,100	4,110	3,900	8 14 20	0/ + 11°,6 + 3°,6	+ 3°,6 + 3°,2 + 3°,4
		23	4.090	—	—					4.040				
IV	18	10	4.030	—	—							8	+ 3°	
		16	—	—	—	4,120	4,030	—				14	+ 4°,6	
		23	4.220	4,030	—							20	+ 3°	
IV	28	10	4.090	—	—							8	+ 1°	
		16	—	—	—	4,130						14	+ 6°	
		23	4,160	—	—							20	+ 1°	

din scurgerea pe terenuri fără vegetație, după cum iarba a fost sau nu culcată și presată de zăpadă. In fineața cosită ea a reprezentat 93%.

d) In teren plantat (gropi cu farfurii) scurgerea a reprezentat 9,5% și 42% din scurgerea pe terenuri fără vegetație, după cum solul a fost sau nu înghețat.

e) In teren fără vegetație însă cu solul înghețat, valoarea coeficientului de scurgere a crescut considerabil. Astfel, la Moscu, pe panta de 15% a atins valoarea 0,600. In timpul topirii zăpezii debitul lichid și solid al pîrîului a depins foarte mult de starea de împădurire a bazinului și de viteza de scădere a grosimii stratului de zăpadă. Astfel, la Izvorul Minunilor, din ocolul Remeți, debitul lichid a variat între 0,032 și 0,140 m^3/sec, iar cantitatea de material solid între 0,002 și 0,010 m^3 la 1 m^3 apă cu ma-

Tabela 2

Centralizarea pe luni a precipitațiilor căzute în cursul anilor 1952, 1953 și 1954 în pădure și în cîmp deschis în perioada de vegetație la punctul experimental Buhalnița-Valea Bistriței

A n u l	Nr. ploilor	Durata minute	În gol de munte la punctul				În Poieni la punctul				În pădure de fag cu consistența									
			Zid mm	Marginea mm	Dîmbu Oancii mm	Media mm	Pîrîul Nistor mm	Curături mm	Varnița mm	Media mm	0,9–1 mm	%	0,8 mm	%	0,7 mm Luminiș	%	0,6 mm Luminiș	%	Media mm	%
1952																				
16. V.–13. XI	79	20–1250	323,3	334,9	343,4	333,9	359,1	359,9	352,8	357,3	256,2	71,1	254,9	72,2	332,6	94,3	358,3	99,5	300,5	84,3
1953																				
25. IV–5. X	50	10– 967	366,9	344,1	—	355,5	—	351,8	340,8	346,2	247,5	70,3	260,6	76,5	323,4	94,9	327,1	93	289,7	83,7
1954																				
23. IV–31. X	64	40– 810	564,6	560,4	500,6	541,9	533,9	527,6	552,0	537,9	368,8	69,9	441,3	82	484,5	91	497,8	93,8	448	83,3

Tabela 3

Precipitațiile lichide căzute în cursul anului 1954 în cîmp deschis și în pădure de stejar cu diferite consistențe și cu vegetație lincedă la punctul experimental Putreda—Rîmnicul Sărat

A n u l	Nr ploilor	Ploi înregistrate, în mm									
		Pe versant despădurit. Panta 20% Exp. N.E. Pluviometru martor pentru teren descoperit	Pe versant despădurit panta 25% Expoziția N	%	Pe versant despădurit panta 49% Expoziția E	%	În pădure de stejar consistent. 0,6 vegetație lincedă	%	În pădure de stejar consistent 0,9 vegetație lincedă	%	Pluviometru martor în cîmp deschis pentru pădure
1954											
mai–1 noiembrie	48	321,6	315,6	98	300,3	93	285,8	83	283,7	82,4	344,4

teriale. Viteza medie de scădere a grosimii stratului de zăpadă a variat între 1,36—1,5 mm/h.

Rezultatele provizorii obținute în iarna 1952/1953 sînt confirmate în mare parte de rezultatele obținute în iarna 1953/1954, arătate mai sus.

II. Asupra măsurătorilor de precipitații. Din observațiile făcute asupra precipitațiilor lichide s-a constatat:

a) Cantitatea de precipitații care ajunge la sol în pădure, în timpul ploilor, depinde de: intensitatea și durata ploii, direcția de cădere a ploii (oblică sau aproape de verticală) și de intensitatea vîntului care eventual însoțește ploaia sau urmează imediat după ploaie.

b) În gol de munte, în poienile din interiorul pădurii și în pădure, precipitațiile căzute în perioadele de vegetație din cursul celor 3 ani, sînt arătate în tabela 2.

c) Cantitatea de precipitații căzută în gol de munte și poieni variază cu intensitatea și durata ploii și depinde și de direcția din care vine ploaia. Din această cauză ea apare uneori mai mare în gol de munte și mai mică în poieni, alteori invers.

d) În pădurea bătrînă de fag, în arborete cu diverse consistențe, procentul mediu al precipitațiilor ajunse la sol, după căderea frunzelor, s-a calculat în raport cu martorul, 92,8%.

e) În sezonul de vegetație, procentul mediu al precipitațiilor ajunse la sol, față de martor, calculat în raport cu consistența arboretelor, (tabela 1) a variat astfel:

		Precipitații	
		ajunse la sol	reținute de coronament
În arborete de fag cu consistența	0,9—1	70,4%	29,6%
„ „ „ „ „ „	0,8	77,1%	22,9%
„ „ „ „ „ „	0,7 (în luminiș)	93,1%	6,9%
„ „ „ „ „ „	0,6 (idem)	95,4%	4,6%
În loc deschis		100,0%	—

Deci capacitatea de retenție a pădurii prin coronamentele înfrunzite ale arborilor este maximă cînd masivul este bine închis avînd cel puțin consistența 0,8. În acest caz se poate reține 23%—30% din precipitații. Reducerea consistenței sub 0,8 mărește considerabil cantitatea de precipitații care ajunge la sol în luminișuri ajungînd, la consistența 0,6 la cca. 95,4%.

f) În pădure de stejar în vîrstă de cca 50 ani cu vegetație lîncedă, cu coronamentele în curs de uscare și cu frunziș sărac, procentul mediu al precipitațiilor ajunse la sol, în perioada de vegetație a anului 1954, a fost de 82,6% (tabela 3).

g) La ploile torențiale, cu intensități mari (de la 0,5 mm/minut în sus și cu viteză mare de cădere, frunzișul arborilor la început nu reține decît o cantitate foarte mică de precipitații, după care picăturile continuă să cadă aproape cu aceeași intensitate din cîmpul deschis, uneori chiar mai mare avînd însă o durată mai scurtă (a se vedea tabelele 4 și 5).

h) Pe Valea Bistriței, ploile torențiale cad, obișnuit, în lunile mai, iunie, iulie și august. Ploile cu intensitate și durată mare au fost semnalate mai mult în lunile iunie și iulie. În aceste luni ele au variat astfel:

— În poieni, considerate ca puncte martor, intensitățile medii cele mai mari au variat între 0,9 și 1,1 mm/minut, iar durata lor între 12—47 minute.

— În păduri cu consistența 0,6, idem, intensitățile medii au variat între 0,8—1,2 mm/minut, iar durata lor între 14—39 minute.

— În păduri cu consistența 0,8, idem, intensitățile medii au variat între 0,8—1,2 mm/minut, iar durata între 3' și 29'.

— În păduri cu consistența 0,9, idem, intensitățile medii au variat între 0,77 și 1,3 mm/minut, iar durata lor între 12 și 22 minute.

i) La ploile torențiale și cele de lungă durată, frunzișul arborilor reține la început — pînă în momentul ajungerii la saturație — o cantitate apreciabilă de apă, după care nu mai poate reține nimic.

j) Intervalul de timp la care a început ploaia în pădure față de cîmpul deschis se evaluează după pluviodiagrame la cîteva minute, iar încetarea picăturilor — care se scutură de pe frunze și ramuri — de a mai cădea pe sol, se estimează — față de martor — la circa 20—60 minute de la încetarea ploii. Acest timp variază, după cum ploaia a fost sau nu însoțită de vînt.

III. Asupra scurgerilor de suprafață. Din observațiile făcute asupra scurgerilor de suprafață pe terenuri înclinate se constată:

1. Coeficienții de scurgere și debitul solid variază cu: intensitatea și durata ploii; natura solului și a substratului petrografic (în cazul terenurilor degradate cu eroziunea pînă la rocă); panta și lungimea ei; gradul de acoperire a solului cu vegetație și natura vegetației; starea de umezire a solului și a aerului în momentul

Tabela 4

Valoarea intensităţii medie a ploilor mai importante pe timpul cît a durat torenţialitatea lor la punctul experimental Buhalniţa

Nr. curent	Durata ploii: ziua şi luna	Poiana Curături			Păd. de fag cons. 0,6			Poiana Varniţa			Păd. de fag. cons. 0,8		
		Cantitatea mm	Durata minute	Intensitatea medie mm/minut	Cantitatea mm	Durata minute	Intensitatea medie mm/minut	Cantitatea mm	Durata minute	Intensitatea medie mm/minut	Cantitatea mm	Durata minute	Intensitatea medie mm/minut
		Anul 1953											
1	28 iunie	7.8	13	0,6	7	10	0.7	6	12	0.5	1	2	0.5
2	7 iulie	9,6	12	0.8	9,5	11	0,86	3,6	4	0.9	3.6	6	0.6
3	11 „	33,6	42	0.8	39	39	1.0	37.6	47	0.8	2.5	26	0.96
4	1 august	13,2	12	1.1	8,4	12	0.7	4.4	4	1.1	2,8	4	0.7
5	23 „	sub 0,5 mm/minut			1	2	0,5	1.2	2	0.6	sub 0,5 mm/minut		
6	24 „	3.6	4	0,9	0,9	1	0.9	2,2	2	1,1	1	2	0.5
7	1 sept	3,3	3	1.1	3,5	5	0,7	4.4	8	0.55	sub 0,5 mm/minut		
		Anul 1954											
		Poiana Curături			Păd. fag cons. 0.6			Păd. fag cons. 0,9			Păg. fag. cons. 0,8		
1	28 mai	5,6	8	0,7	7.5	15	0.5	sub 0,5 mm/minut			6.6	11	0,6
2	30 „	27	34	0.8	23	30	0.77	17	22	0.77	17	34	0.5
3	18 iunie	8,1	9	0,9	9	16	0.6	6.3	9	0.7	3.6	3	1,2
4	21 „	9.6	12	0,8	3.5	7	0.5	4,8	8	0.6	2.4	4	0,6
5	24 „	15.2	19	0,8	16.2	18	0,9	12.6	14	0.9	18	20	0,9
6	7 iulie	17.1	19	0,9	17.4	14.5	1,2	15.6	12	1.3	16	20	0.8
7	15 „	5,6	8	0.7	5.6	8	0.7	4.4	4	1.1	6.3	7	0,9
8	26 august	17.6	21	0,84	20.1	26.5	0.76	13.5	18	0.75	23,2	29	0.8

— S-au considerat intensităţi mai mari de 0,5 mm/minut.

— La aceste ploi torenţiale, pe timpul cît a durat torenţialitatea, intensitatea a variat între 0,5 — 1,3 mm/min

începerii ploii; direcţia de cădere a ploii faţă de verticală şi expoziţia versantului şi de dispozitivul de plantare a terenului.

2. Ploile torenţiale şi cele de lungă durată dau, în raport cu ploile normale, coeficienţi de scurgere foarte mari. Modul cum variază aceşti coeficienţi se arată în cele ce urmează:

— În terenuri mijlocii cu permeabilitate relativ mare şi cu pante de 15% şi 20%, coeficienţii de scurgere au căpătat, în raport cu gradul de acoperire cu vegetaţie, următoarele valori medii şi maxime:

Panta	15%	20%	15%	20%
	Medii		*Maxime*	
a) În teren fără vegetaţie	0,500	0,554	0,613	0,739
b) „ „ păşunat abuziv	—	—	0,515	0,573
c) „ fîneţe dif. compoziţii	0,043	0,015	—	—
d) „ teren plantat (gropi cu farfurii)	0,017	0,011	—	—

Tabela 5

Variaţia intensităţii ploilor înregistrate pe timpul cît a durat torenţialitatea lor la punctul experimental Buhalniţa

Nr. curent	Data ploii	Poiana Curături		Păd. fag cons. 0,6		Poiana Varniţa		Păd. fag cons. 0.8	
		Intensitatea parţiala mm/minute	Durata intensităţii parţiale minute	Intensitatea parţială mm/minut	Durata intensităţii parţiale minute	Intensitatea parţiala mm/minut	Durata intensităţii parţiale	Intensitatea parţială mm/minute	Durata intensităţii parţiale minute
1	11.VII.1953	0.5 0.5 0,6 1 1,9 0,9 1,5	10 8 5 5 2 7 5	0.6 0.6 0,7 2.0 1,4 0,5	10 6 4 3 14 2	0.8 1. 0,7 0.8 0.6	4 4 5 32 2	1, 1 1, 3 0. 9	4 2 20
2	1. VIII.1953	0.7 1,2 1,4	4 4 4	1,5 0.5	2 10	1,1	4	0,7	4
3	28.VI.1953	0.6 0,6	6 7	0,7 0,5	10 2	0.5 0.5	10 2	0,5	2
		Poiana Curături		Păd. fag. cons 0,6		Păd. fag cons. 0,9		Păd. fag cons. 0.8	
1	30.V. 1954	0.5 1,1 0.5 0,7	2 10 2 20	0,7 0,8 0,6 0.9	2 9 0 10	0,7 0,8 0.9 1.1	15 3 2 2	0.6 0,5	11 23
2	18.VI.1954	0.8 1.1	4 5	0.6	16	0.8 0.5 0.6	5 1 3	1,2	3
3	21.VI.1954	0 6 1,0	6 6	0.5	7	0.5 0,6	2 6	0,6	4
4	24.VI.1954	0,9 0.5 1,0 1,2	3 8 5 3	1 1,1 0,8 0,5	8 3 5 2	1,1 0,7 0.9	5 6 3	0,9 1 0,5	6 10 4
5	7.VII.1954	1.7 0.5 1.5 1 0,6	1,5 6 3.5 4 4	1,5 0,8 1,4 1	3 5 5 1,5	1.4 0.7 2.1	6 4 2	0,6 0,5 0.7 1,6	10 2 4 4
6	15.VII.1954	0.9 0,8 0'5	1 4 3	0,7	8	1.1	4	1.1 0.7	3 4
7	26.VIII.1954	0.6 1.1 0.8 0,7	3 7 4 7	0.5 1.3 0,8 0.6 1	11 6 3 5 1.5	1.1 1 0,7 0.5	3 4 3 8	0.5 0.9 1 0.6	4 11 7 7

— In terenuri mijlocii cu permeabilitate mai mare și cu lungimi de pantă diferite:

Intensitatea	Panta 25% lung. 15 m medii	Panta 25% lung. 15 m maxime	Panta 25% lung. 23 m medii	Panta 25% lung. 23 m maxime
a) Teren fără vegetație	0.588	0.677	0.499	0.560
b) Teren pășunat	0,390	—	0,292	—
c) Fineață mai slab consist.	0,093	—	0,081	—

— Terenuri mijlocii cu permeabilitate mare și cu pante de 33% și 49%:

	33% medii	33% maxime	49% medii	49% maxime
a) Teren fără vegetație	0,470	0,601	0,431	0,440
b) „ pășunat	—	—	0,094	—
c) Fineață cosită	0,058	0,168	—	—
d) „ necosită	0,025	0,063	0,019	—
e) Teren plantat (gropi cu farfurii)	0,030	0,019	—	—
Pădure de fag				
f) Arboret cu cons. 0,6 cu litieră	0,026	—	—	—
g) Arboret cu cons. 0,6 fără litieră	0,262	0,344	—	—
h) Arboret cu cons. 0,7 cu litieră	0,019	—	—	—
i) Idem 0,8	0,013	—	—	—
j) Idem const. 0,8 fără litieră	0,150	0,255	—	—

—In teren mijlociu, cu permeabilitate mare și cu pante de 62%, situat în imediata vecinătate a unei păduri de fag, avînd înălțimea în acel punct circa 10 m:

	Panta 62% medii	Panta 62% maxime
a) Teren fără vegetație	0,234	0,243
b) Fineață	0,013	—
c) Teren plantat (gropi cu farfurii)	0,009	

—In fineața cosită coeficientul de scurgere se mărește simțitor, ajungînd pînă la circa 3 ori mai mare față de coeficientul de scurgere în fineața cu iarbă mare și deasă.

— Terenurile fără vegetație situate în imediata apropiere a pădurilor, pe pante foarte mari, prezintă în timpul ploilor torențiale, coeficienți de scurgere mult mai mici, față de alte terenuri situate pe pante cu mult mai mici, însă în cîmp deschis *).

— Considerînd același versant și aceiași pantă coeficientul de scurgere variază în raport invers cu lungimea pantei. El capătă valori mai mari la lungimi de pantă mai mici și se micșorează treptat pe măsură ce lungimea pantei crește. Cu cît lungimea pantei este mai mare cu atît se lungește traseul de parcurs al apelor care se scurg. Acest fapt permite ca o cantitate mai mare de apă care se scurge la suprafață să se infiltreze în sol.

— In pădure, pe măsură ce consistența arboretului se micșorează, scurgerea la suprafață crește, atingînd valori maxime în arborete cu consistența scăzută, fără strat de litieră. Indepărtarea stratului de litieră sporește considerabil scurgerea — de circa 11,5—20 ori mai mare față de scurgerea în pădure normală.

— Din comparația datelor arătate mai sus referitoare la scurgerile în pădurea de fag de la Buhalnița în arborete cu aceiași consistență, însă cu și fără strat de litieră, se constată că aceasta a reținut, atît la consistența 0,6 cît și la 0,8, circa 90% din apa care s-a scurs la suprafață.

Din media datelor obținute pînă astăzi, arătate mai sus, se constată că valorile coeficienților de scurgere în pădure, în terenuri plantate și în fînețe sînt cu mult mai mici față de *coeficienții de scurgere în terenuri fără vegetație*. Astfel:

In pădure bătrînă de fag cu consistența	0,8, cu litieră	s-a găsit de cca	31,8	ori mai mic
	0,8 fără „	„ „ „ „	2,7	„ „ „
	0,7 cu litieră	„ „ „ „	21	„ „ „
	0,6 „ „	„ „ „ „	15,4	„ „ „
	0,6 fără „	„ „ „ „	1,5	„ „ „
In teren plantat (gropi cu farfurii)		. . . . cca	38	„ „ „
In fineața (variază cu înălțimea, consistența și compoziția ierbii) în medie s-a găsit		. . . .	18,6	„ „ „
In fineață cosită		. . . .	7	„ „ „

Deci:

—In aceleași condiții de pantă și sol coeficienții de scurgere capătă valori maxime în terenuri fără vegetație, în izlazuri pășunate abuziv și în pădure cu consistența scăzută, cu solul bătătorit și fără strat de litieră.

— Valorile lor sînt mici în pădurile normale de fag tratate în codru, cu consistența de cel puțin 0,8 și cu strat de litieră normal; în terenuri plantate în gropi dispuse în quinconse și prevăzute la suprafață cu farfurii și în fînețe cu iarbă mare și deasă.

— Debitul solid variază direct cu coeficientul de scurgere și în raport invers cu gradul de acoperire cu vegetație și natura vegetației.

---

*) Inafară de permeabilitatea solului care contribuie în bună măsură, se mai adaugă și faptul că parcelele de experiențe sînt așezate în marginea unei păduri de fag, avînd înălțimea circa 10 m. Picăturile de ploaie — care în majoritatea cazurilor cad oblic în acest bazin, din cauza că ele sînt însoțite de vînt — interceptează pe suprafața fiecărei parcele o fîșie, care — găsindu-se la adăpostul pădurii — nu primește precipitații sau chiar dacă primește, ele sînt în cantitate foarte mică.

Tabela 6

Volumul materialului solid brut*) transportat in timpul ploilor torențiale și de lungă durată de pe terenuri diferite, din punctele experimentale: Moscu, Putreda, Buhalnița și Valea lui Bogdan

Punctul de observație și natura acoperirii terenului	Panta %	Numărul ploilor și volumul materialului solid transportat în anul:										Observații
		1952			1953			1954				
		Nr. ploilor	mm.	Volum material m³/ha	Nr. ploilor	mm.	Volum material m³/ha	Nr. ploilor	mm.	Volum material m³/ha	Media m³/ha	
I. Moscu												
a) teren fără vegetație	15	7	210	68,628	2	83	10,253	6	113	13,257	30,650	Teren mijlociu
b) „ înierbat	„	6	125	0,797	1	67	0,059	2	45	0,035	0,297	
c) „ plantat	„	7	210	0,152	1	67	0,038	2	45	0,032	0,074	
II. Putreda												
a) teren fără vegetație	20	6	205	8,983	9	159	28,246	16	245	117,591	51,607	Teren mijlociu
b) „ înierbat	„	6	205	0,153	5	111	0,176			—	0,164	
c) „ plantat	„	6	205	0,143	5	111	0,128			—	0,136	
lungimea parcelei 15 m												
a) teren fără vegetație	25	5	176	28,321	11	185	37,770	17	237	131,121	65,740	Teren mijlociu cu permeabilitate mai mare
b) teren înierbat, cu iarbă rară .	„	5	176	11,987	11	185	22,734	13	198	9,115	14,612	
lungimea parcelei 23 m												
a) teren fără vegetație	25	5	176	23,104	11	185	20,102	17	237	145,612	62,937	Idem
b) teren înierbat, cu iarbă rară .	„	5	176	8,251	11	185	7,741	16	227	7,684	7,890	
lungimea parcelei 15 m												
a) teren fără vegetație	49	—		—	6	85	7,326	17	228	110,801	59,063	Teren mijlociu cu permeabilitate mare
b) teren înierbat, cu iarbă puțin rară	„	4	151	1,572	9	173	3,007	13	186	1,678	2,086	
III. Buhalnița												
a) teren fără vegetație	32	—		—	7	126	6,680	11	283	20,347	13,513	Idem punctul II cu pante de 25%
b) fîneață cosită	„	—		—	6	115	0,201	11	281	0,374	0,287	
c) fîneață, cu iarbă mare . . .	„	—		—	5	105	0,047	8	218	0,174	0,110	
d) plantat	„	—		—	6	107	0,104	10	268	0,265	0,184	
e) pădure fag cons. 0,6 cu litieră .	„	—		—	8	154	0,181	10	250	0,175	0,178	
f) idem fără litieră	„	—		—	6	154	6,975	12	301	8,278	7,626	
g) idem 0,7 cu litieră	„	—		—	7	144	0,381	11	255	0,208	0,295	
h) pădure fag cons. 0,8 cu litieră	„	—		—	7	105	0,093	10	248	0,201	0,147	
i) pădure fag cons. 0,8 fără litieră	„	—		—	7	105	0,430	11	270	4,519	2,475	
IV. Valea lui Bogdan												
a) teren fără vegetație	62	17	626	18,080	18	450	40,042	19	654	71,853	43,325	Idem punctul II cu pante de 49%
b) „ înierbat	„	17	626	4,325	7	251	0,031	12	539	0,193	1,516	
c) „ plantat	„	17	626	4,080	5	149	0,094	14	550	6,091	1,401	

*) Material pămîntos umed.

— Anul 1954 fiind bogat în ploi, excesul de umiditate în sol a crescut simțitor, fapt care a contribuit la sporirea în mod deosebit a eroziunii solului în timpul ploilor torențiale. Astfel se explică volumul mare de material solid ridicat și transportat de apă, în timpul ploilor mari (arătat în tabela 6) care a ajuns în medie pînă la 65,7 m³ pe an și la ha.

Din datele trecute în această tabelă se constată că volumul de material solid ridicat și transportat de apă de pe un hectar este foarte mare în terenuri fără vegetație și minim în pădurea normală, în terenuri plantate (gropi cu farfurii) și în fînețe consistente. Față de terenurile fără vegetație, eroziunea solului în cazurile cercetate, în medie, a variat astfel:

În pădure cu consistența 0,8 cu litieră s-a găsit de 84 ori mai mică
„ „ „ „ 0,8 fără „ „ „ de 5,4 „ „ „
„ „ „ „ 0,7 cu „ „ „ de 46 „ „ „
„ „ „ „ 0,6 cu „ „ „ de 76 „ „ „
„ „ „ „ 0,6 fără „ „ „ de 1,8 „ „ „
În teren plantat (gropi cu farfurii) . . . „ „ de 225 „ „ „
„ fîneață . . . . „ „ de 88 „ „ „
„ „ cosită . . . . „ „ de 47 „ „ „

IV. Asupra măsurătorilor de umiditate în zonele dintre valuri. Din măsurătorile asupra determinării umezelii din sol în terenuri învălurite și cele neînvălurite, făcute în perioade de secetă și după cîteva zile de la căderea ploilor torențiale, se constată :

1. Umiditatea solului crește, în general, de la suprafață în profunzime atît în terenurile învălurite cît și în cele neînvălurite.

2. In terenurile plantate și înierbate, la primele 2 probe de sol de la suprafață se constată un consum apreciabil de apă.

3. Procentul de umezeală, în general, este mai mare în terenurile învălurite decît în cele neînvălurite.

4. In terenurile învălurite cu val continuu procentul de umezeală apare ceva mai mare decît în terenurile cu valuri întrerupte.

5. In perioadele de secetă procentul umezelii scade mult, atît în terenurile învălurite cît și în cele neînvălurite, el rămînînd însă mai mare în terenurile învălurite.

6. In zonele dintre valuri, în timpul perioadei de secetă, se constată în sol sporuri de umiditate față de martor, mult mai mari decît după o perioadă umedă. Exemplu :

		La 22-26 iulie 1952 într-o perioadă de secetă	La 17—18 aprilie 1953, după o toamnă și o iarnă cu precipitații normale
Pe versantul 1 cu valuri întrerupte	în teren gol	1.44%—4.20% (16,8%— 49%)	0.28% — 2,61% 1,26%—13.4%
	în teren înierbat . .	0.86— 4.99% (10%— 34%)	0.29%—2.50% (1,4% —9,1%
	în teren plantat . .	0.62— 3,81% (4% —24%)	0,85%— 2.32% (3,8%—11.9%)
Pe versantul 2 cu valuri continue	în teren gol	0.86%—5.05% (10% —32.7%)	0.87%— 2.88% (4% —14.8%)
	în teren înierbat . .	0.32%—3.69% (3,7%—23%)	0.34% — 2.27% (1.6%—10.6%)
	în teren plantat . .	0.36%—3,94% (2,4% —46%)	0.53 — 3.07% (2,4%—14%)

Rezultă deci că apa înmagazinată în sol, în zonele dintre valuri, constituie o rezervă prețioasă, care contribuie în mare măsură la dezvoltarea vegetației în timp de secetă.

Concluzii

Rezultatele cercetărilor făcute pentru stabilirea coeficienților de scurgere, debitelor solide și a dinamicii de topire a zăpezii, rezumate în cele de mai sus, duce la o serie de concluzii cu caracter preliminar.

Din acestea se pot reține cîteva din cele care scot în evidență rolul hidrologic al pădurii și al vegetației ierbacee pentru zonarea pădurilor și conservarea solului și anume :

1. Pădurea de fag reține în timpul iernii o cantitate mare de zăpadă a cărei topire se face în mod lent, asigurînd astfel o scurgere înceată și echilibrată.

2. Aceiași pădure la consistența 0,8—1 reține în timpul ploilor 23—30% din volumul precipitațiilor căzute în cîmp deschis. Indată ce consistența scade sub 0,8 se mărește considerabil cantitatea de precipitații care ajunge la sol în luminișuri, capacitatea de retenție a coronamentelor ajungînd la consistența 0,6% (în luminișuri) la circa 6%.

3. Pădurea normală cu consistența de cel puțin 0,8 și cu strat de litieră echilibrează scurgerile de suprafață, frînează eroziunea solului și păstrează constanța debitelor rîurilor. Micșorînd scurgerea de suprafață, se mărește în schimb scurgerea subterană, făcînd astfel ca cea mai mare cantitate provenită din precipitații să se infiltreze în sol.

4. Denudarea solului prin îndepărtarea stratului de litieră și spălarea stratului de humus cauzează înrăutățirea condițiilor de infiltrație, favorizînd scurgerea de suprafață, mai ales pe pante mari.

5. In măsură mult mai mare influențează tăierile de rărire a pădurii, fără un subarboret preexistent. Asemenea tăieri cauzează înierbarea și înțelenirea solului, care mărește scurgerea de suprafață mai ales în timpul ploilor torențiale și de lungă durată.

6. Fineața cu iarba mare și deasă micșorează scurgerea de suprafață și frînează eroziunea solului. In schimb fineața cosită sporește în mare măsură scurgerea de suprafață.

7. Pe izlazurile pășunate abuziv, cu sol bătătorit scurgerile de suprafață sînt aproape tot atît de mari ca și în terenurile fără vegetație.

8. Terenurile înclinate plantate în gropi dispuse în quinconse și prevăzute la suprafață cu farfurii prezintă în timpul ploilor torențiale și de lungă durată scurgeri de suprafață foarte mici.

9. In zonele dintre valuri apa înmagazinată în sol constituie o rezervă prețioasă, care contribuie în mare măsură la dezvoltarea vegetației în timp de secetă.

Ca urmare a acestor concluzii se impune :

1. Interzicerea exploatării pădurilor pe suprafețe întinse și adoptarea unor tratamente corespunzătoare bazate pe regenerări naturale.

2. Interzicerea tăierilor de rărire a pădurii în măsura în care nu a fost asigurată dezvoltarea unui subarboret natural sau artificial suficient de dens și unde există pericol de înțelenire a

solului și de înlăturarea stratului de humus pe cale eoliană sau prin spălare.

3. Luarea măsurilor necesare de a împiedeca denudarea solului ce se produce fie prin spulberare, fie prin spălare, fie prin înlăturarea stratului de litieră prin apropiatul buștenilor, prin tîrîre sau alunecare în lungul pantei și prin pășunat.

4. Împiedecarea acumulării apei provenită din scurgerea de suprafață prin lucrări de drenaje, canalizare etc.

5. Refacerea pădurilor degradate.

6. Crearea de fînețe consistente formate din ierburi perene care asigură pe deoparte micșorarea scurgerii de suprafață și fixarea solului, iar pe de altă parte realizarea unui nutreț de calitate pentru vite.

7. În bazinele cu fenomene torențiale lucrările fito-ameliorative trebuie însoțite de lucrările hidroameliorative (șanțuri cu val, terase învălurite, terase cu gărdulețe, lucrări de corecțiuni de fund etc.) care împreună contribuie la micșorarea scurgerilor de suprafață, frînarea eroziunilor și la refacerea și conservarea solului.

Bibliografie

[1] *Haralamb A.*: Pădurea și fenomenul torențial.
[2] *Chiriță C.*: Pedologie.
[3] *Moldovanu I.*: Apărări de maluri și corectări de rîuri în legătură cu căile ferate.
[4] *Dubah A. D.*: Pădurea ca factor hidrologic, Moscova-Leningrad, 1951.
[5] *Filin V .T.*: Influența pădurii asupra scurgerilor.
[6] *Corețcolu L. A.*: Eroziunea solului.
[7] *Sadrin*: Observații asupra regimului cursurilor de apă.
[8] *Sus I. N.*: Eroziunea solului și combaterea ei.
[9] *Villams V. R.*: Pedologie.

*

ПО ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОКОВ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ РЕЛЬЕФА, ПОЧВЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ В Р.Н.Р.

Резюме

Описываются результаты исследований, произведенных автором в рамках Института по лесным исследованиям. Эти исследования были начаты в 1951 г на облесенных участках различной консистенции, на участках целинных на пастбищах, на засаженных участках и на земельных участках без растительности расположенных на холмах и горах на высоте от 200—1600 м.

Результаты исследований ведут к целому ряду заключений, которые выявляют гидрологическую роль леса и травянистой растительности для зонирования лесов и сохранения почвы.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA ACȚIUNII PERDELELOR DE PROTECȚIE ASUPRA MICROCLIMEI

Ing. **ION CATRINA**
Cercetător Științific al Academiei R.P.R.

Autorul prezintă o serie de rezultate privind acțiunea perdelelor de protecție asupra principalilor factori ai microclimei. Se arată mai întîi efectul singular al perdelelor asupra vîntului, temperaturii și umidității relative a aerului, evaporației și lumină, în urma măsurării în paralel a acestor elemente. Se fac apoi și unele discuții de interpretare a fenomenelor.

Perdelele silvice, prin mediul pe care și-l formează, influențează asupra elementelor microclimatice ale spațiului înconjurător. Despre schimbările, care se produc la scurt timp după plantarea perdelelor pe cîmpurile bătute de vînturi și bîntuite de secetă, s-a scris încă din anii 1898 și 1902 [1, 2]. În anul 1901 A. Batsiev vorbește despre „Efectele perdelelor de pădure asupra vitezei și umidității vîntului". Preocupările de acest fel s-au intensificat după anii 1930—1932, cînd au început să apară lucrările lui I. D. Pamfilov [8], G. I. Matiakin [7], V. A. Bodrov [3]. Mai recent s-a scris foarte mult referitor la modificările, pe care le suferă principalele elemente ale microclimei, în prezența perdelelor silvice de protecție [5, 6, 7].

Cu toate că în literatura de specialitate există multe lucrări, în care sînt tratate aspectele diferite ale acestei probleme complexe, totuși — din cauza marelui număr de elemente variabile și a amplitudinilor mari de variație a acestora — nu s-a ajuns încă la concluzii definitive, în ceea ce privește rolul perdelelor în schimbarea climei și a microclimei unui teritoriu, deși în acest domeniu s-a realizat destul de mult.

Pentru a aduce o contribuție la cunoașterea efectelor, pe care perdelele de protecție le au asupra microclimei și — mai ales — pentru a stabili legătura reciprocă dintre diferitele elemente microclimatice în condițiile create de perdele, s-au făcut o serie de măsurători, pe baza cărora se pot trage unele concluzii interesante.

In cadrul acestui articol, vom prezenta tocmai rezultatele obţinute în urma măsurării în paralel a vitezei vîntului, temperaturii şi umidităţii relative a aerului, evaporaţiei şi luminii, în interiorul perdelei şi la diferite distanţe de aceasta.

★

Cercetările s-au făcut în partea de sub vînt a unei perdele dese de la Staţiunea ICES-„Bărăgan", perdea constituită din ulm de Turchestan. Perdeaua avea înălţimea de 5 m, lăţimea de 10 m şi orientarea est-vest. Intre perdea şi cîmpul agricol cultivat cu mei, se afla un drum de pămînt lat de 6 m.

Măsurarea elementelor principale ale microclimei s-a făcut în punctele situate în mijlocul perdelei şi la 2, 5, 10, 20, 50 şi 100 m de la perdea şi distribuite pe teren de-a lungul unor profile perpendiculare pe direcţia perdelei. Punctul martor s-a ales la distanţa de 300—350 (60—70 *i*) de la marginea perdelei, în partea de sub vînt, unde nu se mai resimte influenţa protectoare a unei perdele de 5 m înălţime.

In toate cazurile şi pentru toate elementele studiate, aparatele s-au aşezat la 1,20 m de la suprafaţa solului. Citirile la aparate s-au făcut din oră în oră, cu începere de la ora 8 dimineaţa pînă la orele 18. Deci, mărimea fizică a fiecărui element studiat reprezintă media pe oră. Măsurătorile s-au repetat timp de şase zile, în intervalul 22 iulie—8 august 1952. In această perioadă, s-au înregistrat temperaturile cele mai mari şi uscăciune mare în aer şi sol, deci au existat condiţii favorabile pentru a urmări efectele perdelelor asupra microclimei.

Acţiunea perdelelor de protecţie asupra factorilor microclimatici

Cu toate că măsurarea celor cinci elemente meteorologice principale s-a făcut absolut în aceleaşi condiţii de timp şi spaţiu, totuşi este bine ca, înainte de a arăta relaţiile dintre acestea, să fie prezentată variaţia zilnică a fiecărui element la diferite distanţe de perdea.

a) *Vîntul*. In cazul de faţă, s-a urmărit variaţia zilnică a vitezei vîntului din oră în oră, în punctele arătate, fără a ţine seama de schimbarea direcţiei. Pentru aceasta, s-au folosit anemometre portative cu cupe, sistem Fuess. S-au obţinut, aşa dar, valorile vitezei medii orare a vîntului, în fiecare din punctele arătate, începînd cu ora 8 dimineaţa şi terminînd cu orele 18. Din variaţia vitezei vîntului, în decursul unei zile la diferite distanţe de perdea, se poate vedea gradul în care aceasta protejează cîmpul agricol împotriva vîntului, venit din direcţii diferite, cu intensităţi diferite. Acest lucru a fost arătat în cadrul altui articol. Ceea ce interesează în prezenta tratare, este viteza medie în decurs de cîte o oră în fiecare punct de observaţie, pentru a stabili corelaţiile cu celelalte elemente urmărite. Aceste legături sînt mai evidente folosind mediile valorilor observate între orele 8—12, 12—16 şi 16—18, fapt care ne-a determinat să le prezentăm în felul acesta.

In legătură cu aceasta, se observă că nu există o regulă, în ceea ce priveşte regimul vîntului în cursul zilei. Din datele obţinute, se poate totuşi vedea că, atunci cînd vîntul a bătut perpendicular pe perdea şi a avut viteză mai mare de 4—5 m/s, gradul de reducere a vitezei a fost mai mare (tabela 1). In unele zile (23 şi 25 iulie), după amiază, vîntul şi-a schimbat direcţia şi a bătut aproape paralel cu perdeaua. Din această cauză, în acest timp, acţiunea perdelei asupra vîntului a fost neînsemnată, aşa cum arată tabela 1. Deci, reducerea vitezei vîntului la diferite distanţe de perdea nu depinde de intervalul de timp ales în cursul unei zile, ci de regimul şi tăria vîntului, cum şi de unghiul sub care acesta loveşte perdeaua, aşa cum este şi firesc.

Acţiunea perdelei asupra vîntului se resimte pînă la peste 20 înălţimi de perdea, spaţiu în care viteza vîntului variază între 10% în apropierea perdelei şi 100% la depărtări mai mari, faţă de viteza în cîmpul deschis. La prima vedere, acest lucru pare lipsit de importanţă, dar — dacă analizăm mai amănunţit legăturile complexe care există între vînt şi alte fenomene eoliene, sau de fizică atmosferică — constatăm că stăvilirea vîntului schimbă întreg lanţul energetic al unităţii microclimatice. Nu este cazul să insistăm mai mult asupra acestui aspect, ci lăsăm ca acest lucru să fie judecat după reprezentarea schematică a acţiunii pe care o manifestă vîntul în natură (fig. 1). Din schema prezentată, putem să ne dăm seama ce schimbări importante se produc în spaţiile protejate de perdelele silvice de protecţie, prin simpla micşorare a tăriei vîntului. In afară de aceasta, este destul de cunoscut faptul că vînturile aduc — în ţinuturi îndepărtate — mase de aer, cu temperaturi şi umiditate diferite de locurile peste care trec. Cînd temperatura aerului purtat de vînt este foarte ridicată şi umiditatea scăzută, atunci se produce pîrjolirea vegetaţiei. Asemenea fenomene sînt cunoscute la noi, mai ales, în Dobrogea, Bărăgan şi sudul Moldovei. Chiar în vara anului 1954, un vînt fierbinte a prins griul în lapte şi a provocat pălirea culturilor, avînd drept consecinţă micşorarea recoltelor şi reducerea simţitoare a calităţii acestora. Pentru a înlătura acest neajuns şi a apăra culturile, atît împotriva vînturilor de tot felul, cît şi împotriva altor factori dăunători, se impune găsirea unor tipuri de perdele, cu o structură cît mai bună, permiţînd funcţiuni multiple.

b) *Temperatura aerului*. In privinţa rolului, pe care îl au perdelele de protecţie în modifi-

Tabela 1

Valoarea vitezei vîntului la diferite distanţe de perdea (sub vînt), în procente din viteza în cîmpul deschis

Data observaţiilor	Timpul	Viteza vîntului în procente la distanţa de:						Viteza vîntului în cîmpul deschis în m/s
		2	5	10	20	50	100	
		m de la perdea						
23. VII.	8 — 12	—	22	25	59	83	95	2.36
	12 — 16	—	26	35	65	81	93	2,35
	16 — 18	—	24	51	80	90	97	2,82
	Media zilnica:	—	24	34	70	84	95	2,47
25. VII.	8 — 12	—	24	9	34	76	95	3,56
	12 — 16	—	46	33	62	90	99	2,02
	16 — 18	—	66	76	93	97	102	3,05
	Media zilnică	—	41	32	57	86	98	2,96
5. VIII.	8 — 12	—	13	17	34	76	88	2,62
	12 — 16	—	21	23	44	82	92	3,01
	16 — 18	—	13	13	66	83	88	3,05
	Media zilnică	—	16	19	44	80	90	2.87
6. VIII.	8 — 12	—	20	11	33	69	88	4,20
	12 — 16	—	21	17	37	73	90	5,05
	16 — 18	—	15	15	36	73	90	5,12
	Media zilnică	—	19	14	35	71	90	4,73
7. VIII.	8 — 12	38	—	19	31	66	86	3,95
	12 — 16	32	—	20	57	78	91	2,81
	16 — 18	25	—	14	32	65	96	2,45
	Media zilnică	33	—	18	42	71	90	3,20
Media:		33	25	23	50	78	93	3,24

carea temperaturii aerului în zona protejată de ele şi astăzi părerile sînt încă împărţite. Unii cercetători [8] au ajuns la concluzia că influenţa perdelelor asupra temperaturii aerului este redusă. Alţii [3], analizînd mai profund rezultatele obţinute în urma măsurării temperaturii la diferite distanţe de perdele şi la diferite ore în timpul zilei şi nopţii, au găsit că influenţa termică a perdelelor este destul de însemnată şi depinde — în mare măsură — de starea timpului.

Din observaţiile făcute de noi în acelaşi timp cu măsurătorile privind viteza vîntului, se constată că perdelele forestiere reduc temperatura aerului, atît în interiorul lor, cît şi în cîmpul agricol învecinat. Măsurarea temperaturii s-a făcut cu psychrometrul Assman, în atmosferă liberă. Deoarece s-a lucrat numai cu trei psychrometre în fiecare zi, s-au făcut observaţii numai în cîte trei puncte.

În ziua de 23 iulie, în interiorul perdelei, atît în orele de dimineaţă, cît — mai ales — la mijlocul zilei, se observă o reducere a temperaturii cu 1,3, respectiv 1,8°C (tabela 2) faţă de cîmpul deschis. Între temperaturile înregistrate la 10 m de perdea şi în cîmpul deschis, în tot

Tabela 2

Variația temperaturii aerului în °C la diferite distanțe de perdea, în partea de sud (sub vînt) și în cîmpul deschis

a) 23 iulie

Orele de observație	Distanța de la perdea în m		Cîmpul deschis
	Mijlocul perdelei	10	
Media 8 — 11	27,9	29,5	29,2
Media 12 — 15	30,3	31,9	32,1
Media 16 — 18	30,3	30,9	30,9
Media zilnică	29,3	30,6	30,6

b) 25 iulie

Orele de observație	Distanța de la perdea în m		Cîmpul deschis
	5	20	
Media 8 — 11	25,1	25.4	25,4
Media 12 — 15	31,1	31,1	30,7
Media 16 — 18	29,7	29,5	29,4
Media zilnică	28,6	28,6	28,3

c) 5 august

Orele de observație	Distanța de la perdea în m		Cîmpul deschis
	5	50	
Media 8 — 11	29,7	29,6	30,0
Media 12 — 15	32,0	31,8	33,1
Media 16 — 18	30,9	31,5	31,3
Media zilnică	30,9	30,9	31,5

d) 6 august

Orele de observație	Distanța de la perdea în m		Cîmpul deschis
	5	50	
Media 8 — 11	28,4	29.0	28,8
Media 12 — 15	31,5	31,8	32,0
Media 16 — 18	30,5	30,9	31,0
Media zilnică	30,1	30.5	30.5

e) 7 august

Orele de observație	Distanța de la perdea în m		Cîmpul deschis
	2	20	
Media 8 — 11	28,4	29,5	29,6
Media 12 — 15	32,4	32,8	32,4
Media 16 — 18	31,1	31,7	32,1
Media zilnică	30,6	31,3	31.4

Tabela 3

Variația umidității relative a aerului la diferite distanțe de perdea (sub vînt) și în cîmpul deschis

a) 23 iulie

Orele de observație	Distanța de la perdea în mm		Cîmpul deschis
	Mijlocul perdelei	10	
Media 8 — 11	41	38	36
Media 12 — 15	31	29	24
Media 16 — 18	33	30	28
Media zilnică	35	32	30

b) 25 iulie

Orele de observație	Distanța de la perdea în mm		Cîmpul deschis
	5	20	
Media 8 — 11	59	58	60
Media 12 — 15	39	39	39
Media 16 — 18	39	40	42
Media zilnică	46	46	48

c) 5 august

Orele de observație	Distanța de la perdea în mm		Cîmpul deschis
	5	50	
Media 8 — 11	42	41	41
Media 12 — 15	31	32	30
Media 16 — 18	29	29	31
Media zilnică	34	35	34

d) 6 august

Orele de observație	Distanța de la perdea în mm		Cîmpul deschis
	5	50	
Media 8 — 11	40	39	39
Media 12 — 15	27	26	20
Media 16 — 18	24	24	27
Media zilnică	31	29	32

e) 7 august

Orele de observație	Distanța de la perdea în mm		Cîmpul deschis
	2	20	
Media 8 — 11	41	36	35
Media 12 — 15	28	24	22
Media 16 — 18	29	24	24
Media zilnică	33	29	26

cursul zilei, nu se observă diferențe vizibile. Același lucru se constată și în cazul mediilor zilnice ale temperaturii aerului. In alte zile, în care s-au făcut observații, apar unele diferențe sensibile între valorile temperaturii măsurate în apropierea perdelelor, la 2, 5, 20 și 50 m și cele măsurate în cîmpul deschis. Obișnuit, lîngă perdele, în spațiul adăpostit, temperatura este puțin mai scoborîtă decît în stepa liberă (tabela 2), uneori în orele de dimineață, alteori la amiază și — în unele cazuri — în orele de seară. In general, însă, pe baza mediilor zilnice, se vede că — în cîmpul deschis — temperatura aerului este mai ridicată decît în perdele și în imediata lor apropiere, în fîșia cuprinsă între 2—50 m, adică pînă la 10 înălțimi. Diferențele observate nu depășesc 1°C. In schimb, în unele zile mai calde și mai secetoase, în orele de dimineață și de după prînz, pot apărea diferențe de 1,5...2°C (fig. 2). Rezultă că nu trebuie să folosim în mod absolut numai mediile sau valorile singulare, ci să acordăm importanță și la unele și la altele, după caz.

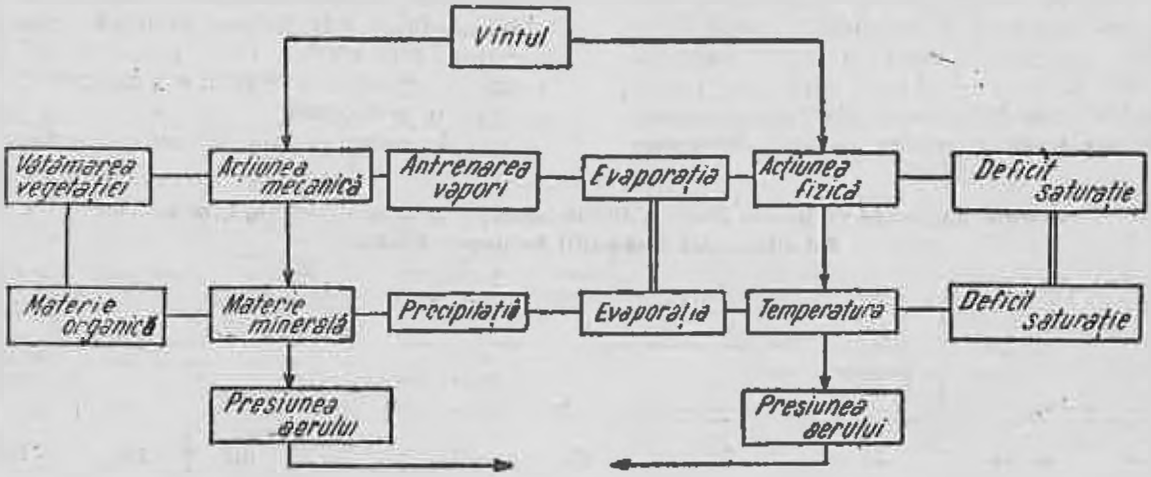


Fig. 1 Reprezentarea schematică a acțiunii, pe care o manifestă vîntul asupra diferitelor factori naturali.

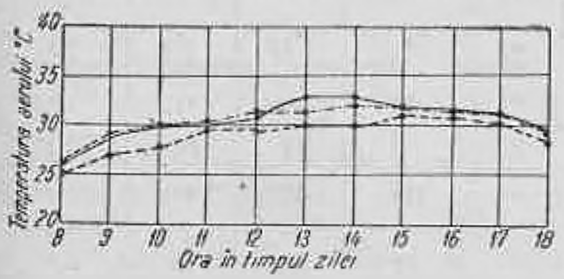


Fig. 2. Variația temperaturii aerului, în °C, în cursul zilei de 23 iulie 1952, în partea de sud (sub vînt) a perdelei nr. 45 de la Stațiunea ICES „Bărăgan", la diferite distanțe.

- - - - - - variația în mijlocul perdelei ;
—.—.—.— variația la 10 m. (2 î) de perdea ;
———— variația în cîmpul deschis

Cu aceste lămuriri, s-ar părea precizată poziția față de rolul pe care îl au perdelele forestiere în modificarea temperaturii aerului, și anume că acestea reduc sensibil temperatura în spațiul vecin lor. Deși cifrele arată acest lucru, se pare că modificarea temperaturii cu 1° sau 2° are o mare importanță în raporturile dintre diferiții factori ai microclimei. Aceasta se răsfrînge apoi asupra vegetației și are un rol hotăritor în cazul stărilor de limită. In această privință, știința trebuie să stabilească la ce cantitate de energie calorică reacționează diferitele specii de plante și în ce măsură pentru diferite nivele ale temperaturii, ca apoi să se poată aprecia dacă actuala scară de măsurarea temperaturii este corespunzătoare.

Pe baza constatărilor de pînă acum, s-ar putea considera că modificarea temperaturii de către perdelele de protecție este foarte importantă, cu toate că nu depășește 2°C, mai ales pentru temperaturi de peste 30°C.

c) Umiditatea relativă a aerului. Referitor la acțiunea perdelelor forestiere asupra umidității aerului, s-a dovedit [4] că ele favorizează menținerea — în spațiul învecinat — a unei mai ridicate umidități a aerului, decît în cîmpul deschis.

Pe baza valorilor obținute de noi din diferențele psychrometrice, măsurate o dată cu temperatura și în același fel, se poate vedea (tabela 3) că nu întotdeauna — în cîmpurile apărate de perdele — aerul este mai saturat cu vapori decît cel din stepă. Dimpotrivă, în unele zile, în orele de dimineață și, — mai ales— în cele de seară, se constată o umiditate mai ridicată a aerului în cîmpul liber, decît în zona vecină cu perdeaua ; diferențele găsite nu depășesc 3%. In alte zile însă, cu temperaturi mai ridicate, atît în orele de dimineață și seară, cît — mai ales — în cele de la amiază (12—16), în interiorul perdelei și în spațiul din jurul ei — pînă la 5—10 înălțimi — aerul are o umiditate mult mai mare decît în cîmpul deschis (tabela 3). Așa, de pildă, în interiorul perdelei și în imediata ei vecinătate, pînă la 10—20 m, umiditatea relativă a aerului a fost cu 2—7% mai mare decît în stepă. Diferențele cele mai mari s-au observat în orele de la amiază, cînd umiditatea aerului înregistrează minimele zilnice (fig. 3).

Rezultă că acțiunea cea mai puternică a perdelelor este aceea de a menține în jurul lor o atmosferă mai umedă decît în stepă, contribuind — prin aceasta — la realizarea unor condiții mai bune de creștere a plantelor agricole. Efectul invers, de menținere a unei atmosfere mai sărace în umiditate în jurul perdelelor, apare atunci cînd vîntul poartă mase de aer cu umiditate mai mare, sau cînd — în vecinătatea perdelelor — evaporația este mai puternică.

d) *Evaporația.* Ca fenomen fizic, evaporația este influențată de temperatura și umiditatea aerului, de tăria vîntului și de presiunea atmosferică. După cum am văzut, perdelele de protecție modifică toți factorii amintiți, înafară de presiunea atmosferică. Deci, neapărat ele acționează și asupra evaporației, micșorînd-o în zona pe care o protejează.

Spre deosebire de ceilalți factori, pe baza mă-

Tabela 4

Valoarea intensității evaporației orare la diferite distanțe de perdea (sub vînt), în procente din intensitatea evaporației în cîmpul deschis

Data observațiilor	Timpul	Mijlocul perdelei	Intensitatea evaporației în procente la distanța de:						Evaporația în cîmpul deschis în mm/h
			2	5	10	20	50	100	
			m de la perdea						
23 iulie	8—12	57	71	63	57	91	101	107	1,75
	12—16	46	51	64	64	86	96	102	1,95
	16—18	47	65	97	94	128	125	125	1,60
	Media zilnică	50	62	70	67	86	103	108	1,80
25 iulie	8—12	40	96	70	60	66	122	130	1,25
	12—16	60	61	83	83	95	100	97	1,50
	16—18	40	60	80	144	108	132	152	1,25
	Media zilnică	42	74	78	86	87	114	119	1,35
5 august	8—12	45	58	45	58	65	78	91	1,92
	12—16	41	46	51	57	52	93	88	2,42
	16—18	33	41	54	41	108	72	108	1,85
	Media zilnică	41	50	50	54	71	83	92	2,11
6 august	8—12	—	67	67	75	78	100	111	2,25
	12—16	—	48	48	46	70	83	68	2,88
	16—18	—	50	60	60	60	80	78	2,50
	Media zilnică	—	55	57	59	63	88	85	2,55
7 august	8—12	—	60	40	42	52	60	71	3,12
	12—16	—	52	38	40	50	63	100	3,00
	16—18	—	71	87	84	65	97	100	1,55
	Media zilnică	—	58	44	46	52	66	89	2,76
Media:		44	60	60	62	74	91	98	2,10

surătorilor făcute, evaporaţia este mai redusă în perdele şi în zona protejată, indiferent de starea timpului. Deşi măsurarea ei s-a făcut cu ajutorul unor eprubete cu suprafaţă de evaporare mică, totuşi valorile obţinute sînt concludente. S-a ales această cale, deoarece se ştie că — pe suprafeţele mici — evaporaţia se produce mai intens decît pe cele mai mari şi, în plus, nu s-au luat în considerare valorile absolute, ci s-a pus bază pe cele relative. Singurul neajuns este acela că s-a urmărit efectul perdelelor asupra evaporaţiei de la suprafaţa liberă a apei. Bine ar fi fost dacă se determina acelaş efect asupra evaporaţiei apei din sol. Dar, fenomenul fiind în esenţă acelaşi, lucrurile nu diferă prea mult şi concluziile trase sînt folositoare.

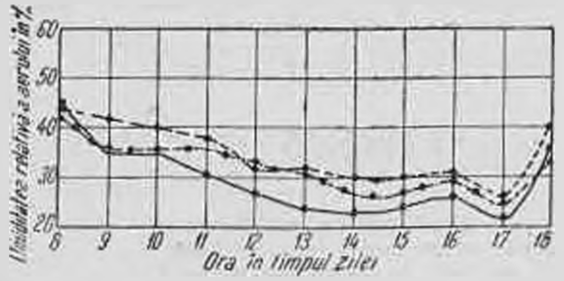


Fig. 3. Variaţia umidităţii relative a aerului, în cursul zilei de 23 iulie 1952, în partea de sud (sub vînt) a perdelei nr. 45 de la Staţiunea ICES „Bărăgan", la diferite distanţe:
- - - - - - variaţia în mijlocul perdelei;
—·—·—·— variaţia la 10 m. (2 I) de perdea;
———— variaţia în cîmpul deschis

Din datele obţinute (tabela 4), se vede că — în interiorul perdelei — evaporaţia scade sub 50%, faţă de cea din cîmpul deschis. În imediata apropiere a perdelei, pînă la 4 înălţimi de perdea, valoarea relativă a intensităţii de evaporaţie variază între 50—90%. La distanţe mai mari, evaporaţia este cînd mai mare, cînd mai mică decît în cîmpul deschis.

În cursul zilei, nu se observă o regulă în mersul evaporaţiei din cauza vîntului. În legătură cu aceasta, este destul de evident paralelismul dintre variaţia tăriei vîntului şi aceea a intensităţii de evaporaţie, fapt contestat de mulţi dintre cei care s-au ocupat de evaporaţie.

În ultimă analiză, se poate spune că perdelele forestiere au — asupra evaporaţiei — o acţiune mai redusă decît asupra vîntului, dar mai însemnată decît asupra temperaturii şi umidităţii relative a aerului. Lîngă perdele, evaporaţia scoboară pînă la 40%, faţă de cea din stepă, iar efectul de micşorare a acesteia se resimte în cîmp pînă la 20 înălţimi de perdea.

c) *Luminozitatea.* Influenţa perdelelor forestiere asupra luminii se reduce la umbrirea suprafeţei ocupată de ele şi a două fişii de teren de o parte şi de alta a lor. Umbrirea înafara pădurilor are ca efect stînjenirea creşterii plantelor agricole din cuprinsul fişiilor amintite. Gradul de umbrire şi lăţimea fişiilor umbrite depind de o serie întreagă de factori, pe care nu-i mai amintim. Din măsurătorile făcute la datele arătate, cu un luxmetru de precizie, reiese că — în partea de sud a perdelei — umbra ajunge pînă la o înălţime de perdea (tabela 5). Intensitatea umbririi pe fişia dinafară de perdea este redusă. Astfel, lîngă perdea (la 2 m), lumina este cu 40% mai slabă decît în cîmpul neumbrit, iar — la o distanţă egală cu o înălţime de perdea (5 m) — cu 5%. În interiorul perdelei, este mult mai redusă, aproape de 100 ori.

Tabela 5

Valoarea intensităţii luminoase la diferite distanţe de perdea (sub vînt), în procente din intensitatea luminii în cîmpul deschis

Data	Intensitatea luminii în % la distanţa de:					Intensitatea luminii în cîmpul deschis, în mii de lucşi
	Mijlocul perdelei	2	5	10	20	
	m de la perdea					
23 iulie	1	12	100	100	100	77,5
25 iulie	2	16	87	100	100	71.1
5 august	2	82	90	100	100	64,6
6 august	1	95	98	100	100	85,3
7 august	1	97	100	100	100	63,0
Media	1	60	95	100	100	68,3

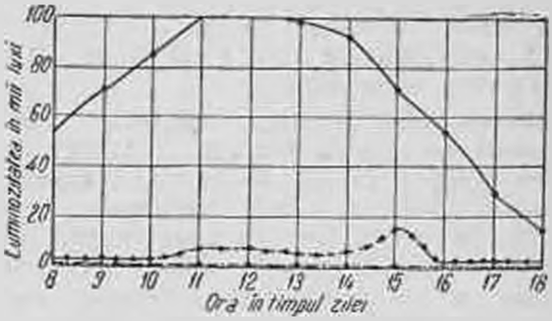


Fig. 4 Variaţia luminozităţii în ziua de 23 iulie 1952, la diferite distanţe de perdea, în partea de sud (perdeaua 45 de la Staţiunea ICES „Bărăgan"):
- - - - - - variaţia în mijlocul perdelei;
—·—·—·— variaţia la 10 m (2 I) de perdea;
———— variaţia în cîmpul deschis

În cursul zilei, gradul de umbrire a fişiei de la marginea perdelei este aproape acelaşi (fig. 4).

Rezultă că, în privinţa luminii, perdelele au o influenţă negativă, care se manifestă prin umbrirea culturilor agricole. Acest neajuns se poate inlătura prin cultivarea fişiilor umbrite de perdele, cu plante care cresc bine la umbră.

Bibliografie

[1] *Adamov N. P.*: Observații meteorologice în pădurile de experimentație. Trudi Opîlnîh Lesnişestv, 1901.
[2] *Batsiev A.*: Efectele perdelelor de pădure asupra vitezei şi umidității vîntului, Trudi Opîlnîh Lesnişestv, 1901.
[3] *Bodrov V. A.*: Metode silvice de luptă împotriva secetei, Bucureşti, 1953.
[4] *Burnațki P. D.*: Influența perdelelor forestiere asupra microclimei, Analele Romîno-Sovietice, Seria Silvicultură şi Industria Lemnului, nr. 13/1952.
[5] *Gorşenin N. M.*: Perdelele forestiere de protecția cîmpului şi lupta împotriva uscăciunii. Priroda, nr. 2/1949, pag. 3—23.
[6] *Lupe Z. I.*: Perdele forestiere de protecție şi cultura lor în cîmpiile Republicii Populare Romîne, Bucureşti, 1952.
[7] *Matiachin I. G.*: Despre influența perdelelor forestiere asupra microclimei, „Experiențele şi cercetările VNIALMI, vol. VI, 1935.
[8] *Pamfilov I. D.*: In chestiunea influenței perdelelor forestiere asupra direcției şi vitezei vîntului, „Experiențele şi cercetările VNIALMI", vol. VI, 1936.

★

ПО ВОПРОСУ ВЛИЯНИЯ ЗАШИМНЫХ ПОЛОС НА МИКРОКЗИМАТ

Резюме

Автор опусывает ряд результатов, касающихся влияния полезащитных полос на основые факторы микроклимата в первую очередь отмечается влияние полос на втер, температуру и относительную влажность воздуха, на испорение и свет вследствим параллельного. Затем. толкуются явления.

TEHNICA LUCRARILOR SILVICE

FORMULE, INDICI ŞI COEFICIENŢI PENTRU CALCULUL PEPINIERELOR

Ing. GRIGORE SCRIPCARU

Pornind de la principiul de dimensionarea pepinierelor, în care se are la bază urmărirea continuă a menținerii productivității solului pepinierelor, autorul face un studiu, ajungînd la anumite concluzii practice pentru producție, şi anume stabilirea unor formule, indici şi coeficienți, necesari pentru calculul pepinierelor.

Puieții ce se produc în pepiniere, determină valoarea viitoarelor plantații şi viabilitatea lor; de aceia pentru a da material corespunzător, pepinierele trebuie să îndeplinească anumite condiții, care — realizate — le determină profilul economic optim. Condiția fundamentală este menținerea productivității solului la acelaşi nivel, sau — dacă este posibil — sporirea ei, astfel încît pepiniera să-şi mențină mult timp acelaşi ritm de producție.

Ştiut este că în pepinieră, în general, culturile de plante cer condiții biologice şi tehnice deosebite, deoarece ele sînt — în mod obişnuit — epuizante pentru sol, datorită consumului de substanțe nutritive în cantități mari. In pepiniere, recoltarea puieților pînă la ultimul fir nu lasă aproape de loc solului resturi organice, capabile să-l mențină productivitatea. Chiar agrotehnica folosită conduce — deseori — la reducerea productivității solului, prin distrugerea structurii şi micşorarea conținutului de humus prin oxidări cu cauze mecanice.

Rezultă, deci, comandamentul urmăririi continue de menținere a productivității solului pepinierelor. Menținerea în producție, ca principiu general, constă în îmbogățirea în substanțe nutritive şi în refacerea structurii solului, iar ca operație practică, din alternanța felurilor de culturi şi amendarea cu îngrăşăminte verzi sau chimice. Rotația culturilor sau alternanța lor pe aceeaşi suprafață constituie *planul de asolament*. Acest plan este — în fond — condiția fundamentală a existenței unei pepiniere şi desfăşurarea optimă — în ritm constant — a producției. De aici, pleacă şi principiul de dimensionare a pepinierelor, sau a culturilor de pepiniere, expus în articolul de față.

Organizarea planului de asolament porneşte de la teoria şi practica sistemului agricol cu plante perene, al lui Viliams. In sistemul său, Viliams preconizează reconsiderarea solului destructurat şi sărăcit de culturile agricole, prin trecerea sa — de la culturi anuale — la culturi ciclice, în a căror desfăşurare succesivă apare periodic cultura unui amestec de plante perene (asociații de graminee şi leguminoase), care aduc sensibile ameliorări fizice şi chimice solului.

In mod analog, s-a adoptat — pentru lucrările de pepinieră — un sistem, în care solele — părți alicote ale întregii suprafețe cultivabile [*]) — sînt trecute periodic, de la cultura de puieți propriu-zisă, la cultura de ameliorare a solului.

---

*) Suprafața cultivabilă sau terenul destinat culturilor de plante.

De aici, este clar că o solă — într-un ciclu de producție — va fi ocupată un anumit timp de culturi producătoare de puieți, iar în rest va continua cu altfel de culturi (culturi de ameliorare). La capătul unei ciclu de producție, sola își reia producția de puieți într-un nou ciclu. Repetarea unui ciclu de producție pe aceași solă constituie o *„rotație"*.

Ciclul de producție, într-o solă cu puieți de talie mică, **) se poate exprima prin suma:

$$\boxed{m = S_e + I_p + I_v + O}\,, \tag{1}$$

unde:

m este ciclul de producție al unei sole;
S_e — ani de cultură cu semănături sau butășiri;
I_p — ani în care sola este cultivată cu plante perene;
I_v — ani în care sola este cultivată cu îngrășăminte verzi;
O — ani de ogor negru sau cultivat.

In mod asemănător, se poate prezenta situația într-o solă, pe care se urmărește producerea puieților de talie mare***)

$$\boxed{n = R + A + I_p + I_v + O}\,, \tag{2}$$

în care;

n este ciclul de producție al unei sole;
R — ani de repicaj (port-altoi);
A — ani de altoi;
I_p — ani cu plante perene;
I_v — ani cu îngrășăminte verzi;
O — ani de ogor negru sau cultivat.

Termenii m și n îi vom numi convențional *indicii planului de asolamente*.

Practic ar interesa care sînt valorile optime ale acestor indici în condițiile staționale ale diverselor zone de vegetație din țara noastră, știind că acestea sînt caracterizate prin:

a) In general:

— condițiile climatice ale fiecărei zone naturale de vegetație;

— condițiile edafice ale tuturor zonelor naturale de vegetație;

— răspîndirea speciilor în interiorul acestor zone.

b) In special:

— dimensiunile cerute pentru puieți (standarde);

— vîrsta puieților apți de plantare;

— agrotehnica cerută în diferitele condiții staționale;

— mecanizarea lucrărilor de cultură și întreținere;

— caracterul intensiv al culturilor.

In acest scop, stau la îndemînă cercetări, date și precizări generale, pentru toate zonele de vegetație.

Iată, bunăoară, cîteva valori ale indicilor planului de asolament, pe zone de vegetație, pentru:

I. pepiniere sau secții pentru puieți de talie mică;

II. pepiniere sau secții pentru puieți de talie mare.

**) Puieții de talie mică (forestieri); vezi STAS nr. 1317-50 sau puieții forestieri (1,2,3 ani).

***) Puieții de talie mare (înaltă); vezi STAS nr. 2208-51, sau puieții ce depășesc vîrsta de 4 ani.

1. Pepiniere sau secții pentru puieții de talie mică *Tabela 1*

Genul de cultură	Culturi	Cicluri de producție (nr. de sole)														
		Zona stepei					Silvostepa zona forestieră					Regiunea de munte				
		a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*j*	*l*	*m*	*n*	*o*	*p*
F	S_1	2	2	2	1	2	2	2x	2	1	1	2	1	1	1	1
	S_e S_2	2x	2x	2x	1	2x	2x	—	2x	1	1	2x	1x	1	1x	1
	S_3	—	—	—	1x	—	—	—	—	1x	1x	—	—	1x	—	1x
A	I_1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	—	—	1
	I_p I_2	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	—	1
	I_3	1	1	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
	I_v —	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—
	O —	1	1	2	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Indicele m		9	8	8	6	8	8	5	7	6	5	6	4	4	3	5

x — numărul anual de sole producătoare de puieţi, sau numărul de sole de pe care se scot anual puieţii ;

a — asolament ce ar putea fi folosit eventual în partea uscată a stepei cu soluri puternic destructurate ; succesiunea culturilor ar putea să fie următoarea : $S_1, S_2, O, S_1, S_2, I_1, I_2, I_3, O$.

b — idem, în pepinierele cu instalaţie pentru udare, succesiunea culturilor ar putea să fie următoarea : $S_1, S_2, O, S_1, S_2, I_1, I_2, I_3$;

c — asolament ce presupunem ca ar fi indicat în stepa umedă, pe soluri foarte puţin destructurate ; succesiunea culturilor s-ar putea desfăşura astfel : $S_1, S_2, S_3, I_1, I_2, O$;

e, g, i, j — în silvostepa cu multe precipitaţii şi plină zonă forestieră de cîmpie şi deal, presupunem următoarea succesiune a culturilor;

$e - S_1, S_2, I_v, S_1, S_2, I_1, I_2, I_3$;
$g - S_1, I_v, S_1, I_1, I_2$;
$i - S_1, S_2, S_3, I_1, I_2, I_3$;
$j - S_1, S_2, S_3, I_1, I_2$.

f, h — asolament ipotetic în silvostepa şi în zona forestieră de cîmpie mai uscată, cu succesiunea : $f\ S_1, S_2, O, S_1, S_2, I_1, I_2, I_3$;
$h\ S_1, S_2, O, S_1, S_2, I_1, I_2$;

l — asolament ce se presupune a fi indicat în zona forestieră a făgetelor şi raşinoaselor, pe soluri brune bogate în humus ; succesiunea : $S_1, S_2, S_1, S_2, I_1, I_2$;

m — idem, pe soluri podzolite sau podzoluri sărace în humus ; succesiunea : S_1, S_2, I_1, I_2 ;

n — idem, pe soluri brune sau podzoluri nisipoase, sărace, cu substrat din roci silicioase acide : succesiunea : S_1, S_2, S_3, I_v ;

o — idem, pe soluri uşoare ; succesiunea : S_1, S_2, I_v ;

p — idem pe soluri brune şi podzoluri lutoase; succesiunea : S_1, S_2, S_3, I_1, I_2 ;

F — culturi forestiere pentru producţia de puieţi ;

A — culturi de ameliorarea solului.

Din tabela anterioară, se observă că valorile lui *m* variază de la 3—9, ani, revenind din însumarea valorilor parţiale ale termenilor S_e, S_p, I_v, O ($S_e = S_1$, S_2, S_3 semănături în anul *I*, *II*, *III* şi $I_p = I_1$, I_2, I_3, culturi de plante perene în anii *I*, *II*, *III*).

Pentru valori ale lui *m* mai mari de 10, organizarea planului de asolament reprezintă multiplii de la 3—9.

Aranjamentul culturilor pe perioade ciclice poate varia prin schimbarea cantitativă a lui S_e, I_p, I_v, O, potrivit accepţiunii practice sau teoretice a autorului, însă valoarea lui *m* reprezentînd suma termenilor S_e, I_p, I_v, O, se va menţine în limitele arătate în tabelă.

Un bilanţ al datelor înscrise în tabela 1 ne arată următorul rezultat (tabela 2) ;

Tabela 2

Specificare	Zona stepei				Silvostepa şi zona forestieră						Regiunea de munte				
	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*j*	*l*	*m*	*n*	*o*	*p*
Numărul anual al solelor de ameliorare	5	4	4	3	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	2
Numărul anual al solelor cu semănături ce nu se recoltează	2	2	2	2	2	2	—	2	2	2	2	1	2	1	2
Numărul anual al solelor de pe care se recoltează (scot) puieţii (*x*)	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1
Numărul total de sole:	9	8	8	6	8	8	5	7	6	5	6	4	4	3	5
m	9	8	8	6	8	8	5	7	6	5	6	4	4	3	5

Adică :

— constanta egalitate între numărul total de sole şi valoarea *m* ;

— numărul solelor, de pe care se recoltează anual puieţi, ocupă circa 25% din numărul total de sole (*x* poate avea două valori — 1 şi 2).

Din tabela 3 rezultă că *n* poate avea valori ce pot varia de la 6— 12, reprezentînd suma valorilor *R*, *A*, I_p, I_v, *O*.

II. Pepiniere sau secții pentru puieți de talie mare *Tabela 3*

Genul de cultură	Felul culturii	Succesiuni ciclice	Ciclul de producție (numărul de sole)														
			Zona stepei					Silvostepă și zonă forestieră						Regiunea de munte			
F	R	R_1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		R_2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1
		R_3	1	1	1	1	1	1	1	1^x	—	—	—	—	—	—	—
	A	A_1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1
		A_2	1	1	1	1	1^x	1	1	—	1^x	1^x	1^x	1	1	1	1
		A_3	1	1	1^x	1^x	—	1^x	1^x	—	—	—	—	1^x	1^x	1^x	1^x
		A_4	1^x	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1^x	—	—	—
		A_5	1^x	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A	I_p	I_1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	—
		I_2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	—
		I_3	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—
	I_v	I_{v1}	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	1	1	—	—	1
		I_{v2}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
		I_{v3}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	O	O	1	1	1	1	1	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—
Indicele n			12	10	9	8	7	10	9	8	7	5	6	10	9	8	7

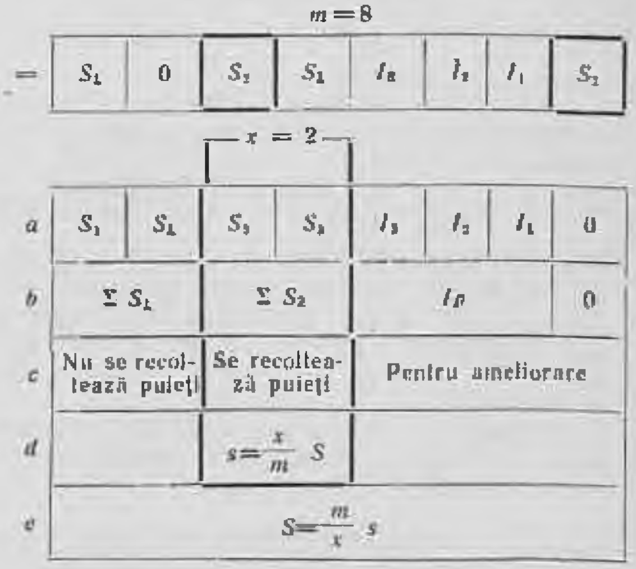
x) Numărul anual de sole producătoare de puieți, sau numărul solelor de pe care se scot anual puieți

Ca și în cazul pepinierelor destinate producerii materialului de talie mică, aranjamentele în rotația culturilor din pepinierele ce produc puieți de talie mare, poate diferi de la caz la caz, dar se vor menține în limitele valorilor arătate în tabelă.

Concluziile expuse anterior, privind planul de asolament al pepinierelor destinate producerii puieților de talie mică, rămîn valabile și aici, cu deosebirea că numărul anual al solelor, de pe care se recoltează (scot) puieții este mai mic, menținîndu-se la valoarea 1, așa cum rezultă din bilanțul datelor înscrise în tabela 4.

Concluziile trase pînă aici se pot folosi pentru a stabili relațiile matematice definitive, în ceea ce privește mărimea pepinierelor.

Iată, bunăoară, o pepinieră al cărui profil economic este prezentat de următorul plan de asolament :



$m = 8$

=	S_1	0	S_2	S_1	I_3	I_2	I_1	S_2

$x = 2$

a	S_1	S_1	S_2	S_2	I_3	I_2	I_1	0
b	ΣS_1		ΣS_2		I_p			0
c	Nu se recoltează puieți		Se recoltează puieți		Pentru ameliorare			
d			$s = \frac{x}{m} S$					
e	$S = \frac{m}{x} s$							

Tabela 4

Specificare	Zona stepei					Silvostepa și zona forestieră						Regiunea de munte			
Numărul anual al solelor de ameliorare	4	4	4	4	3	4	4	3	3	2	2	3	3	2	2
Numărul anual al solelor, de pe care se recoltează	7	5	6	4	3	5	4	4	3	3	2	6	5	5	4
Numărul anual al solelor, de pe care se recoltează (scot) puieți	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Numărul total de sole	12	10	9	8	7	10	9	8	7	6	6	10	9	8	7
N	12	10	9	8	7	10	9	8	7	6	6	10	9	8	7

—*Schema* desfășurată a asolamentelor într-o pepinieră, in care $m=8$ și $x=2$. Solele sînt totdeauna egale ca suprafață.

Din gruparea solelor pe categorii de cultură în graficele *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, se deduce un raport direct între:

S — suprafața cultivabilă a pepinierei ;

s — suprafața solelor, de pe care se recoltează (scot) anual puieți (S_2) ;

x — numărul solelor, de pe care se recoltează (scot) anual puieți (S_2) ;

n — numărul total de sole din pepinieră.

Dacă u este suprafața unei sole, atunci se poate scrie:

$$s=xu \text{ și } S=m\,u,$$

de unde rezultă pentru u două relații:

$$u=\frac{s}{x} \text{ și } u=\frac{S}{m}.$$

Egalitatea celor două relații conduce la raportul:

$\frac{s}{x}=\frac{S}{m}$ sau $\frac{s}{S}=\frac{x}{m}$ în care caz se poate afirma că: raportul dintre suprafața solelor, de pe care se scot anual puieți și întreaga suprafață cultivabilă este direct proporțional cu raportul dintre numărul solelor de pe care se recoltează (scot) anual puieți și numărul total de sole din pepinieră.

In acest fel, se ajunge la suprafața pepinierei, exprimată — pentru o pepinieră de material de talie mică — astfel:

$$S=\frac{1}{x}m.\,s \qquad (3)$$

Dacă x devine 1, atunci suprafața cultivabilă a pepinierei este: $s=m\cdot s$.

In mod analog, se petrec lucrurile și cu pepinieră producătoare de material de tali mare, sau secția horticolă sau pomicolă a une pepiniere, cind h este suprafața de pe care s recoltează anual puieți:

$$H=\frac{1}{x}\cdot n\cdot h. \qquad (4$$

S-a stabilit în tabela 4 că $x=1$ urmînd deci

$$H=n\cdot h.$$

Insumarea relațiilor (3) și (4) conduce la suprafața totală, în cazul că pepiniera urmează să producă ambele sortimente de puieți (atît de talie mică, cît și de talie mare), și anume:

$$S_p=S+H=\frac{1}{x}m\cdot s+n\cdot h.$$

$$S_p=\frac{1}{x}m\cdot s+n\cdot h. \qquad (5)$$

Apare necesară acum precizarea raportului spațial, care există între suprafețele secțiilor pentru puieți de talie mare și ale secțiilor pentru puieți de talie mică, datorită producției lor cantitative diferite.

Să admitem că:

α — numărul de puieți ce se pot recolta pe unitatea de suprafață în secția puieților de talie mică;

şi că:

β — numărul de puieţi ce se pot recolta pe unitatea de suprafaţă în secţia puieţilor de talie mare.

In acest caz, producţia (p_1, p_2) — pentru cele două secţii — se exprimă prin:

$$p_1 = \alpha s;$$
$$p_2 = \beta h.$$

Punînd condiţia ca producţia celor două secţii să fie egală, $p_1 = p_2$, rezultă cazul specific al pepinierelor producătoare de material de talie mare, în care producţia secţiilor este perfect echilibrată, deoarece cantitatea de puieţi mici (2—3 ani), crescuţi în prima secţie, trece în secţia a doua (3—10 ani) şi aceeaşi cantitate de puieţi este scoasă, de astădată ca puieţi de talie mare, adică:

$$\alpha s = \beta h$$

şi în continuare:

$$s = \frac{\beta}{\alpha} h$$

Această relaţie arată că suprafaţa secţiei ce produce material de talie mică este un produs între raportul de transformare $\eta = \frac{\beta}{\alpha}$ şi suprafaţa secţiei ce produce material de talie mică, deci:

$$s = \eta \cdot h. \qquad (6)$$

Operaţia inversă de trecere, de la suprafaţa secţiei — pentru material de talie mică — la cealaltă secţie, se face prin inversul raportului, adică:

$$\frac{1}{\eta},$$

deci:

$$h = \frac{1}{\eta} s. \qquad (7)$$

Valorile η şi $\frac{1}{\eta}$ se pot calcula uşor şi sînt date în tabelele ce urmează. S-au dat pentru α şi β valori, care sînt apropiate de cifrele practice de producţie:

Tabela 5

α	$\eta = \frac{\beta}{\alpha}$			
	10 000	20 000	30 000	40 000
50 000	0,200	0,400	—*	—*
80 000	0,125	0,250	—*	—*
100 000	0.100	0,200	0,300	—*
150 000	0,067	0,133	0,200	—*
200 000	0,050	0,100	0,150	0,200
300 000	0,033	0,067	0,100	0,133
400 000	0,025	0,050	0,075	0,100
500 000	0,020	0,040	0,060	0,080
1 000 000	0,010	0,020	0,030	0,040
1 500 000	0,0067	0,0133	0,0200	0,0267
2 000 000	0,005	0,010	0,0150	0,020
2 500 000	0,004	0,0080	0,0120	0,0160
3 000 000	0,033	0,0067	0,0100	0,0133

Tabela 6

α	$\frac{1}{\eta} = \frac{\alpha}{\beta}$			
	10 000	20 000	30 000	40 000
50 000	5,00	2,50	*	*
80 000	8,00	4.00	*	*
100 000	10.00	5,00	3,33	*
150 000	15.00	7,50	5,00	*
200 000	20,00	10,00	6,70	5,00
300 000	30,00	15,00	10,00	7.50
400 000	40,00	20,00	13,30	10,00
500 000	50,00	25.00	16,70	12,50
1 000 000	150,00	75.00	50,00	37,50
2 000 000	200,00	100,00	67,00	50,00
2 500 000	250.00	125,00	83,33	62,50
3 000 000	300.00	150,00	100.00	75,00

Introducînd mai departe expresia (6) în (5), se obţine:

$$S_p = n \cdot h + \frac{1}{x} m \cdot \eta \cdot h, \text{ sau}$$

$$\boxed{S_p = h\left(n + \frac{1}{x} m \eta\right)} \qquad (8)$$

Relaţia (8) conduce la suprafaţa pepinierei silvohorticole în funcţie de valoarea h (suprafaţa solelor de pe care se recoltează puieţii de talie mare).

Se observă că, dacă $m = 0$, formula indică numai suprafaţa secţiei pentru puieţi de talie mare:

$$S = h \cdot n.$$

In mod analog prin introducerea expresiei (7) în relaţia (5), se ajunge la:

$$S_p = \frac{1}{x} ms + n \frac{1}{\eta} \cdot$$

Deci:

$$S_p = s\left(\frac{1}{x} m + \frac{1}{\eta} n\right), \qquad (9)$$

relaţie care exprimă tot suprafaţa de pepinieră silvo-ornamentală, de astădată funcţie de s. Se observă uşor şi aici că, pentru $n = 0$, formula indică numai suprafaţa secţiei pentru puieţi de talie mică:

$$S = s \frac{1}{x} m.$$

Expresia (8) poate avea şi forma:

$$S_p = \frac{h}{x}(x n + m \eta). \qquad (10)$$

După cum rezultă din tabelele 2 şi 4, x poate avea — în mod obişnuit — două valori 1 şi 2. Pentru fiecare din aceste cazuri, rezultă:

$$S_{p1} = h\,(n + m\,\eta) \text{ cînd } x = 1;$$

$$S_{p2} = \frac{1}{2}\,h\,(2\,n + m\,\eta) \text{ cînd } x = 2.$$

Se pot da lui x şi alte valori 3,4,5, însă acestea nu prezintă un interes practic şi nu sînt altceva decît multiplii sau combinaţii de multipli ale primelor două valori 1 şi 2.

Aceleaşi afirmaţii sînt valabile şi pentru expresia (9):

$$S_p = s\left(\frac{m}{x} \cdot \frac{n}{\eta}\right); \text{ sau}$$

$$S_p = \frac{s}{x \cdot \eta} \cdot (n\,x + m\,\eta).$$

Deci:

$$S_{p1} = \frac{s}{\eta}\,(n + m\,\eta) \text{ cînd } x = 1;$$

$$S_{p2} = \frac{1}{2\,\eta}\,s(2\,n + m\eta) \text{ cînd } x = 2. \qquad (11)$$

S_p reprezintă suprafaţa cultivabilă a pepinierei, deoarece atît s, cît şi h, nu înglobează drumurile, potecile şi terenul rezervat construcţiilor în cazul pepinierelor mari. În mod obişnuit aceste suprafeţe adiacente se pot adăuga procentual, 10—30% din S_p. La reprezentarea grafică a pepinierelor, aceste suprafeţe se determină cu exactitate, mărimea lor fiind dictată de nevoile reale de administrare.

În final, relaţiile stabilite pînă aici conduc la determinarea mărimii pepinierei, sau a suprafeţelor culturilor diverselor specii din pepiniere. Stabilirea suprafeţei are la bază profilul economic al pepinierei, reprezentat prin numărul anual de sole producătoare de puieţi, stabilit în concordanţă cu planul de asolament cel mai indicat pentru regiunea, în care urmează să se înfiinţeze pepiniera.

Să presupunem că:

P este numărul total de puieţi, ceruţi pentru executarea unei lucrări şi
e — perioada (ani), în care va trebui produsă în pepinieră cantitatea P.

Avînd aceste date, putem deduce uşor cine este s sau h din relaţiile:

$$h = \frac{1}{e} \cdot \frac{1}{\beta} \cdot P;\; s = \frac{1}{e} \cdot \frac{1}{\alpha} \cdot P,$$

unde α şi β reprezintă producţia planificată pe unitatea de suprafaţă.

Înlocuind pe s şi h în expresiile (10 şi 11) prin termenii de mai sus, se va obţine:

$$S_p = \frac{1}{e\beta x}\,(nx + m\,\eta)\,P.$$

Să notăm cu K expresia: $K = \frac{1}{\beta x}\,(nx + m\,\eta)$.

Deci, se ajunge la:

$$\boxed{S_p = \frac{1}{e}\,P \cdot K} \text{ în ha} \qquad (12)$$

Aceasta este formula generală a suprafeţei cultivabile a unei pepiniere, sau a unei culturi producătoare de material de talie mare. Coeficientul K a fost calculat în situaţiile oferite de variabilele x, β, n, m, η iar valorile sale se pot lua din tabelele 7, 8 şi 9.

În exemplul de calcul dat mai jos, se poate urmări folosirea acestor tabele.

Presupunem că este necesară înfiinţarea unei pepiniere, care să producă 600 000 puieţi de talie mare în timp de trei ani, deci $P = 600\,000$ şi $e = 3$. Se stabileşte, în prealabil, amplasamentul pepinierei, după care se alege apoi planul de asolament indicat regiunii.

Să considerăm, că, în această situaţie, corespunde coloana 6/8 din tabela 9. Pentru $\alpha = 300\,000$ şi $\beta = 20\,000$, în această coloană, $K = 0{,}000410$. Atunci suprafaţa va fi:

$$S_p = \frac{1}{3}\;600\,000 \times 0{,}000410 = 82{,}0 \text{ ha}.$$

Se adaugă, pentru drumuri şi clădiri, 20—25% şi se ajunge astfel la $S_t = 100$ ha, suprafaţa totală a pepinierei.

În acelaşi mod, se poate stabili suprafaţa unei culturi dintr-o anumită specie, în cazul cînd pepiniera este deja în producţie.

Plecînd de la relaţia (9), se poate stabili o formulă asemănătoare pentru pepinierele producătoare de puieţi de talie mică, şi anume:

$$S_p = s\,\frac{1}{x\eta}\,(nx + m\eta).$$

Admitem că $n = 0$, deci nu sînt sole producătoare de puieţi de talie mare, atunci:

$$S_p = s\,m\,\frac{1}{x}.$$

Înlocuind pe s prin $\frac{1}{e\alpha} \cdot P$, se obţine:

$$S_p = \frac{1}{e}\;P\,\frac{1}{\alpha x}\;m.$$

Să notăm cu k expresia: $k = \frac{1}{\alpha x}\;m$ şi se ajunge la:

$$\boxed{S_p = \frac{1}{e}\,P.\,k.} \text{ în ha.} \qquad (13)$$

Acesta este formula generală pentru suprafaţa cultivabilă a unei pepiniere, sau a unei culturi producătoare de puieţi de talie mică.

Coeficientul k a fost calculat în situaţiile oferite de variabilele α x şi m, iar valorile sale se pot lua din tabela 10.

Tabela 7

α	β	$K=\frac{1}{\beta x}(nx+mq)$																		
		x = 1																		
		3				4				5					6					
		7	8	9	10	7	8	9	10	6	7	8	8	10	7	8	9	10	11	12
50.000	10.000	0,000760	0,000860	0,000960	0,001060	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	20.000	410	460	510	560	430	480	530	580	400	450	500	550	600	470	520	570	620	610	720
80.000	10.000	0,000737	0,000837	0,000937	0,001037	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,000775	0,000875	0,000975	0,001075	0,001175	0,001275
	20.000	387	437	487	537	400	450	500	550	362	412	462	512	562	425	475	525	575	625	675
100.000	10.000	0,000710	0,000810	0,000910	0,001010	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	20.000	380	430	480	530	390	440	490	540	350	400	450	500	550	410	460	510	560	610	660
	30.000	263	296	330	363	271	306	340	373	250	283	316	350	383	293	326	360	393	426	460
150.000	10.000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	20.000	370	420	470	520	376	427	477	527	336	384	434	484	534	390	440	490	540	590	640
	30.000	253	286	320	353	260	293	326	360	234	267	300	333	367	273	306	340	373	407	440
200.000	10.000	0,000715	0,000815	0,000915	0,001015	0,000725	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,000730	0,000830	[illegible]	[illegible]	0,001130	0,001230
	20.000	365	415	465	515	378	428	478	528	325	375	425	475	525	380	430	480	530	580	630
	30.000	248	281	315	348	253	286	320	353	225	258	291	325	358	263	296	330	363	396	430
	40.000	190	215	240	265	193	220	245	270	175	200	225	250	275	205	230	255	280	305	330
300.000	10.000	0,000710	0,000810	0,000910	0,001010	0,000713	0,000813	0,000913	0,001013	0,000617	0,000717	0,000817	0,000917	0,001017	0,000720	0,000820	0,000920	0,001020	0,001120	0,001220
	20.000	360	410	460	510	363	413	463	513	317	367	417	467	517	370	420	470	520	570	620
	30.000	243	276	310	343	246	280	313	346	227	250	284	317	344	253	286	320	353	386	420
	40.000	185	210	235	260	188	213	238	263	187	193	217	242	267	195	220	245	270	295	320
400.000	10.000	0,000707	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,000710	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,000715	0,000815	0,000915	0,001015	0,001115	0,001215
	20.000	357	407	457	507	360	410	460	510	312	363	413	463	513	365	415	465	515	565	615
	30.000	241	274	307	340	243	276	310	343	212	246	280	312	345	248	281	315	348	381	415
	40.000	182	207	232	257	185	210	235	260	185	188	213	238	263	190	215	240	265	290	315
500.000	10.000	0,000706	0,000806	0,000906	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,000610	0,000710	[illegible]	0,000910	0,001010	0,000712	0,000812	0,000912	0,001012	0,001112	0,001212
	20.000	356	406	456	506	357	408	458	508	310	360	410	460	510	362	412	462	512	562	612
	30.000	239	273	306	339	241	275	308	341	210	243	278	310	345	245	279	312	345	379	412
	40.000	181	206	231	256	182	208	233	[illegible]	160	185	212	236	263	187	217	237	262	281	312
1.000.000	10.000	0,000703	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,000706	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	20.000	353	403	453	503	354	404	454	504	305	355	405	455	505	356	406	456	506	556	606
	30.000	236	269	302	335	237	270	303	337	203	236	270	303	337	239	272	306	339	372	406
	40.000	178	203	228	253	179	204	229	254	155	180	205	230	255	181	206	231	256	281	306

Tabela 8

α	β	$K=\frac{1}{\beta x}(nx+mq)$																		
		x = 2																		
		5					6							7						
		6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10	11	12
50.000	10.000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	20.000	350	400	450	500	550	360	410	460	510	560	610	660	370	420	470	520	570	620	670
80.000	10.000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	20.000	331	381	431	481	531	337	387	437	487	537	587	637	344	394	444	494	544	594	644
100.000	10.000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	20.000	325	375	425	475	525	330	380	430	480	530	580	630	335	385	435	485	535	585	635
	30.000	225	258	292	325	358	230	263	297	330	363	397	430	235	268	302	335	368	402	435
150.000	10.000	0,000617	0,000717	0,000817	0,000917	[illegible]	0,000620	0,000720	0,000820	0,000920	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,000723	0,000823	0,000923	0,001023	0,001123	0,001223
	20.000	317	367	417	467	517	320	370	420	470	520	570	620	323	373	423	473	523	573	623
	30.000	217	250	283	317	350	220	253	287	320	353	387	420	223	256	290	323	356	390	423
200.000	10.000	0,000612	0,000712	0,000812	0,000912	0,001012	0,000615	0,000715	0,000815	0,000915	0,001015	0,001115	0,001215	0,000618	0,000718	0,000818	0,000918	0,001018	0,001118	0,001218
	20.000	312	362	412	462	512	315	365	415	465	515	565	615	318	368	418	468	518	568	618
	30.000	212	246	279	312	346	215	249	282	315	349	382	415	218	252	286	318	351	386	418
	40.000	162	187	212	237	262	165	190	215	240	265	290	315	168	193	218	243	268	293	318
300.000	10.000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,000610	0,000710	0,000810	0,000910	0,001010	0,001110	0,001210	0,000612	0,000712	0,000812	0,000912	0,001012	0,001112	0,001212
	20.000	308	358	408	458	508	310	360	410	460	510	560	610	312	362	412	462	512	562	612
	30.000	208	241	275	308	342	210	243	277	310	344	377	410	212	245	278	312	345	378	412
	40.000	158	183	208	233	258	160	185	210	235	260	285	310	162	187	212	237	262	287	312
400.000	10.000	0,000606	0,000706	0,000806	0,000906	0,001006	0,000607	0,000707	0,000807	0,000907	0,001007	0,001107	0,001207	0,000609	0,000709	0,000809	0,000909	0,001009	0,001109	0,001209
	20.000	306	356	406	456	506	307	357	407	457	507	557	607	309	359	409	459	509	559	609
	30.000	206	240	273	306	340	207	241	274	307	341	374	407	209	243	276	309	343	376	409
	40.000	155	181	206	231	256	157	182	207	232	257	282	307	159	184	209	234	259	284	309
500.000	10.000	0,000605	0,000705	0,000805	0,000905	0,001005	0,000606	0,000706	0,000806	0,000906	0,001006	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,000707	0,000807	0,000907	0,001007	0,001107	[illegible]
	20.000	305	355	405	455	505	306	356	406	456	506	556	606	307	357	407	457	507	557	607
	30.000	205	238	271	305	338	206	240	273	306	340	373	406	207	241	274	307	341	374	407
	40.000	155	180	205	230	255	156	181	206	231	256	281	306	157	182	207	232	257	282	307
1.000.000	10.000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	20.000	3025	3525	4025	4525	5025	3030	3530	4030	4530	5030	5530	6030	3035	3535	4035	4535	5035	5535	6035
	30.000	2025	2358	2692	3025	3358	2030	2353	2696	3030	3363	3696	4030	2035	2368	2701	3035	3368	3702	4035
	40.000	1525	1775	2025	2275	2525	1530	1780	2030	2280	2530	2780	3030	1535	1785	2035	2285	2535	2785	3035

Tabela 9

α	β	$K=\frac{1}{\beta x}(nx+my)$ x=2													
		8							9						
		6	7	8	9	10	11	12	6	7	8	9	10	11	12
50 000	10 000 20 000	0,000680 380	0,000780 430	0,000880 480	0,000980 530	0,0001080 580	0,0001180 630	0,0001280 680	0,000690 390	0,000790 440	0,000890 490	0,000990 540	0,0001090 590	0,0001190 640	0,0001290 690
80 000	10 000 20 000	0,000650 350	0,000750 400	0,000850 450	0,000950 500	0,0001050 550	0,0001150 600	0,0001250 650	0,000656 356	0,000756 406	0,000856 456	0,000956 506	0,0001056 556	0,0001166 606	0,0001256 656
100 000	10 000 20 000 30 000	0,000640 340 240	0,000740 390 273	0,000840 440 307	0,000940 490 340	0,0001040 540 373	0,0001140 590 407	0,0001240 640 440	0,000645 345 245	0,000745 395 278	0,000845 445 312	0,000945 495 345	0,0001045 545 378	0,0001145 595 412	0,0001245 645 445
150 000	10 000 20 000 30 000	0,000627 327 227	0,000727 377 260	0,000827 427 293	0,000927 477 327	0,0001027 527 360	0,0001127 577 393	0,0001227 627 427	0,000630 330 230	0,000730 380 263	0,000830 430 297	0,000930 480 330	0,0001030 530 363	0,0001130 580 397	0,0001230 630 430
200 000	10 000 20 000 30 000 40 000	0,000620 320 220 170	0,000720 370 254 195	0,000820 420 268 220	0,000920 470 313 245	0,0001020 520 354 270	0,0001120 570 387 295	0,0001220 670 430 370	0,000623 323 273 173	0,000723 373 256 198	0,000823 423 288 223	0,000923 473 323 248	0,0001023 523 356 273	0,0001123 573 389 298	0,0001223 623 473 373
300 000	10 000 20 000 30 000 40 000	0,000613 313 213 163	0,000713 364 247 188	0,000813 413 280 213	0,000913 464 315 238	0,0001013 513 347 263	0,0001113 563 380 288	0,0001213 613 413 313	0,000615 315 215 165	0,000715 365 248 190	0,000815 415 282 215	0,000915 465 315 240	0,0001015 515 348 265	0,0001115 565 382 290	0,0001215 615 415 315
400 000	10 000 20 000 30 000 40 000	0,000610 310 210 160	0,000710 360 24 185	0,000810 410 277 210	0,000910 460 310 235	0,0001010 510 343 260	0,0001110 560 377 285	0,0001210 610 410 310	0,000611 311 211 161	0,000711 361 245 186	0,000811 411 278 211	0,000911 461 311 236	0,0001011 511 345 261	0,0001111 561 378 286	0,0001211 611 411 311
500 000	10 000 20 000 30 000 40 000	0,000608 308 208 158	0,000708 358 241 183	0,000808 408 275 208	0,000908 458 308 232	0,0001008 508 341 258	0,0001108 558 375 283	0,0001208 608 408 308	0,000609 309 209 158	0,000709 359 243 184	0,000809 409 276 209	0,000909 459 309 234	0,0001009 509 343 259	0,0001109 559 376 284	0,0001209 609 409 309
1 000 000	10 000 20 000 30 000 40 000	0,000604 304 204 154	0,000704 354 237 179	0,000804 404 271 204	0,000904 454 304 228	0,0001004 504 337 254	0,0001104 554 371 279	0,0001204 604 404 304	0,00006045 3045 2045 1545	0,00007045 3545 2378 1785	0,00008045 4045 2712 2045	0,00009045 4545 3045 2295	0,00010045 5045 3378 2545	0,00011045 5545 3712 2795	0,00012045 6045 4045 3045

Tabela 10

α	$k=\frac{1}{\alpha x}m$								
	x = 1				x = 2				
	3	4	5	6	5	6	7	8	9
200 000	0,0000150	0,0000200	0,0000250	0,0000300	0,00001250	0,00001500	0,00001750	0,00002000	0,00002250
300 000	100	130	160	200	0830	1000	1160	1333	1500
400 000	070	100	120	150	0625	0750	0875	1000	1125
500 000	060	080	100	120	0500	0600	0700	0800	0900
1 000 000	030	040	050	060	0250	0300	0350	0400	0450
1 500 000	020	027	0333	040	0167	0200	0233	0267	0300
2 000 000	015	020	025	030	0125	0150	0175	0200	0225
2 500 000	012	016	020	024	0100	0120	0140	0160	0180
3 000 000	010	013	016	020	0085	0100	0116	0133	0150

In exemplul de calcul dat mai jos, se poate urmări deducerea suprafeței pepinierei cu această tabelă.

Presupunem că este necesară înființarea unei pepiniere care să producă anual în regiunea de munte 1 200 000 puieți de rășinoase.

Deci:

$$P=1\,200\,000 \text{ și } e=1.$$

Să considerăm că — în această situație — convine coloana 2/5 din tabela 10. Pentru α = 2 000 000, în această coloană, k= 0,00000125.

Atunci, suprafața pepinierei va fi:

$$S_p=1.200.000\times 0{,}00000125=1{,}5 \text{ ha}.$$

Se adaugă 20% drumuri și poteci și se ajunge la:

S_t = 1,8 ha — suprafața totală a pepinierei.

In acelaşi fel, se pot stabili suprafețele culturilor dintr-o anumită specie într-o pepinieră existentă.

Formulele deduse și calculul coeficienților au la bază planul de asolament și nu sînt aplicabile, decît în cazul cînd pepinierele sînt organizate astfel.

Organizarea ciclică a producţiei pepinierelor, aşa cum s-a dezvoltat pînă aici, implică o perioadă lungă de producţie, deci pepiniere de lungă durată permanente.

Aşadar, formulele şi coeficienţii daţi se vor utiliza la introducerea asolamentelor în pepinierele existente şi la înfiinţarea pepinierelor permanente.

★

ФОРМУЛЫ, ПОКАЗАТЕЛИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ РАСЧЕТА ПИТОМНИКОВ

Резюме

Исходя их принципа установления определенных размеров питомников, в основе которого положено непрерывное наблюдение за сохранением производительности почвы питомников, автор, по рассмотрению этой проблемы приходит к некоторым практическим для производства заключениям, именно к установлению формул, показателей и коэффициентов необходимых для расчета питомников.

AMELIORAREA ARBORETELOR NECORESPUNZĂTOARE DIN PUNCT DE VEDERE SILVO-BIOLOGIC

Ing. **DEDIU AUREL**

Se indică speciile ce trebuie introduse în vederea ameliorării arboretelor menţionate necorespunzătoare din punct de vedere silvo-biologic.

În ţara noastră se găsesc multe arborete pure alcătuite din specii principale de bază care corespund condiţiilor staţionale, însă compoziţia lor nu asigură condiţiile optime de creştere a arborilor în masiv, adică cu trunchiuri înalte, drepte şi fără noduri; nu asigură protecţia solului şi nici rezistenţa masivului împotriva factorilor dăunători (biotici şi abiotici).

Astfel de arborete s-au instalat fie pe cale naturală, fie pe cale artificială în toate regiunile: munte, deal, cîmpie şi în lunca inundabilă a Dunării. Cele mai multe se întîlnesc în regiunea de munte unde s-au instalat molidişuri pure pe suprafeţe întinse, după care urmează regiunile de dealuri şi cîmpie, cu gorunete şi stăjerete pure şi apoi lunca inundabilă a Dunării unde întîlnim plantaţii pure de plopi negri hibrizi.

Mărirea productivităţii acestor arborete, cum şi asigurarea protecţiei solului şi rezistenţei împotriva factorilor dăunători, se poate obţine prin introducerea speciilor principale de amestec a celor de ajutor şi a arbuştilor, indicate de staţiune şi în proporţie fixată prin formulele de împădurire.

Pe baza observaţiilor proprii efectuate în arboretele create artificial în ţara noastră şi pe baza literaturii de specialitate consultată, am întocmit tabela 1, în care se arată pe staţiuni şi stadii de dezvoltare, speciile ce credem că trebuie introduse, în vederea ameliorării arboretelor menţionate necorespunzătoare din punct de vedere silvo-biologic.

La stabilirea tehnicii lucrărilor, am ajuns la concluzia că trebuie să se ţină seama de stadiul de dezvoltare a arboretului, de asortimentul şi proporţia speciilor indicate, de formulele de împădurire şi de exigenţele speciilor faţă de lumină şi umezeală.

Ţinînd seama de cele arătate în aliniatul precedent, în continuare voi expune succint, tehnica introducerii speciilor pe care am găsit-o cea mai indicată pentru cazurile înscrise în tabelă.

1. În plantaţiile şi semănăturile pure de molid de la pct. 1—3 aflate în stadiul de seminţiş este indicat să se introducă prin plantaţii făcute în buchete de cîte 25—30 puieţi speciile principale de amestec arătate în tabela 1.

Plantarea să se facă în gropi de 0,30/0,30/0,20 m aşezate pe vetre de 0,60—0,80 m lungime şi 0,40—0,50 m lăţime. Distanţa între gropi va fi de 1,50/1,50 m. Buchetele e bine să fie instalate cît mai uniform în masa molidului, urmărindu-se totuşi satisfacerea exigenţelor staţionale ale fiecărei specii. Numărul puieţilor din speciile principale de amestec nu trebuie să depăşească 10% din numărul total al puieţilor fixat a se planta la hectar.

2. În plantaţiile şi semănăturile pure de molid de la aceaşi puncte 1—3 aflate în stadiul de dezvoltare desiş-nuieliş inclusiv este indicat să se introducă bradul şi paltinul în buchete,

Tabela I

Nr. curent	Staţiunea	Seminţiş			Stadiul de desvoltare					
					Desiş — nuieliş inclusiv			Dela praj. — vîrsta expl.		
		Spec. pr. amestec	Spec. de ajutor	Arbuşti	Spec. pr. amestec	Spec. de ajutor	Arbuşti	Spec. pr. amestec	Spec. de ajutor	Arbuşti
1	In plantaţiile şi semănaturile pure de molid instalate la limita uperioară a vegetaţiei molidului	Paltin de munte	—	—	Paltin de munte	—	—	—	—	—
2	In plantaţiile şi semănăturile pure de molid instalate, în optimul de vegetaţie al molidului	Paltin de munte frasin ulm	—	—	Brad paltin de munte	—	—	—	—	—
3	In plantaţiile şi semănăturile pure de molid instalate la limita inferioară de vegetaţie a molidului	Paltin de munte frasin ulm	—	—	Brad paltin de munte	—	—	—	—	—
4	In plantaţiile şi semănăturile pure de gorun instalate în staţiuni de gorunete şi de şleau de deal	Paltin fr. ulm, cireş, tei	Carpin jugastru	Singer păducel salbă moale	—	Carpin jugastru	Sînger păducel	—	—	Sînger păducel
5	In plantaţiile şi semănăturile pure de stejar pedunculat instalate în staţiuni de stejărete (st. pedunculat) şi de şleau de cîmp	Paltin frasin ulm, tei	Carpin jugastru arţar tătărăsc	Sînger păducel l. cîinesc s. moale	—	Carpin jugastru arţar tătărăsc	Sînger păducel lemn cîinesc	—	—	Sînger păducel lemn cîinesc
6	In plantaţiile şi semănăturile pure de gîrniţă instalate în staţiuni de gîrniţete	Ulm	Ar. tătărăsc par, paltin de munte vişin turcesc	Păducel s. moale	—	Arţar tătărăsc	Păducel salbă moale	—	—	Păducel salbă moale
7	In plantaţiile şi semănăturile pure de cer instalate în staţiuni de cerete, cereto-gîrniţete şi cer cu stejar pufos	Ulm	Idem	Idem	—	Idem	Idem	—	—	Idem
8	In plantaţiile şi semănăturile pure de stejar pufos instalate în staţiuni de stejărete (stejar pufos)	Ulm	Ar. tătărăsc par, vişin turcesc paltin de munte	Păducel s. moale	—	Arţar tătărăsc	Păducel salbă moale	—	—	Păducel salbă moale
9	In plantaţiile şi semănăturile pure de stejar brumăriu instalate în staţiuni de stejărete (brumariu)	Ulm	Idem	Păducel salbă moale	—	Idem	Păducel salbă moale	—	—	Păducel salbă moale
10	In plantaţiile şi semănăturile pure de stejar pedunculat instalate în staţiuni de stejărete de luncă	Ulm. fr. nuc negru	Carpin jugastru	Sînger păducel l. cîinesc călin	—	Carpin jugastru	Sînger păducel l. cîinesc călin	—	—	Sînger păducel l. cîinesc călin
11	In plantaţiile pure de plopi negri hibrizi instalate în luncile rîurilor şi ale Dunării	—	—	Sînger	—	—	Sînger	—	—	Sînger

Instalarea bradului e recomandabilă toamna prin semănături directe sub masivul de molid. Semănătura să se facă pe vetre de 60/80 cm aşezate la distanţă de 1,50 m una de alta, măsurată din centrul vetrei. Seminţele să se semene împrăştiat punîndu-se cîte 40—50 seminţe pe vatră la adîncimea de 2—4 cm. Paltinul să se introducă primăvara prin plantaţii făcute în goluri după metoda descrisă la pct. 1. La 4—5 ani după instalarea seminţişului de brad, adică atunci cînd puieţii au atins înălţimea de 60—70 cm devine necesară înlăturarea acoperişului de molid care împiedecă buna desvoltare a bradului şi anume prin tăieri făcute în 2 ani consecutivi, extrăgîndu-se de fiecare dată ½ din material. Numărul puieţilor de paltin nu este bine să depăşească 10% din numărul total al puieţilor fixaţi a se planta la hectar, iar la brad 10—20%, deci în total bradul plus paltinul nu trebuie să depăşească 20—30% din numărul total al puieţilor.

3. In plantaţiile şi semănăturile pure de molid, aflate în stadiile de desvoltare de la prăjiniş pînă la vîrsta exploatabilităţii, lucrările de ameliorare nu le socotim indicate.

4. In plantaţiile şi semănăturile pure făcute cu diferite quercinee aflate în stadiul de seminţiş, este recomandabil să se introducă speciile principale de amestec, de ajutor şi arbuştii arătaţi în tabel la pct. 4,5,6,7,8,9 şi 10. Speciile principale de amestec se instalează prin plantaţii în buchete de 25—30 puieţi, iar speciile de ajutor şi arbuştii în amestec intim printre puieţii de specii principale de bază şi de amestec. Plantarea să se facă în gropi de 0,40/0,40/0,30 m şi la distanţe de 0,75 m pe rînd şi 1,50 m între rînduri. Buchetele de specii principale de amestec e bine să se instaleze în locurile rămase goale în masa quercineelor, urmărindu-se satisfacerea exigenţelor staţionale ale fiecărei specii şi să nu se aşeze alături specii antagoniste. La introducerea speciilor principale de amestec, se urmăreşte ca în limita posibilităţii să se respecte procentul de participare a speciilor stabilite de formulele de împădurire pentru fiecare staţiune în parte.

5. In plantaţiile şi semănăturile pure făcute cu diferite quercinee aflate în stadiile de desvoltare desiş, nuieliş inclusiv, este indicat să se introducă prin plantaţii speciile de ajutor şi arbuştii înscrişi în tabel la pct. 4,5,6,7,8,9 şi 10. Plantarea să se facă toamna sau primăvara în gropi de 0,40/0,40/0,30 m aşezate printre rîndurile de puieţi şi la distanţe de 1,50 m una de alta. In cazul cînd arboretul iniţial este prea des găsim nimerit să se execute în prealabil o operaţie de curăţire.

6. In plantaţiile şi semănăturile pure făcute cu diferite quercinee aflate în stadiile de desvoltare de la prăjiniş pînă la vîrsta exploatabilităţii este nimerit să se introducă arbuştii indicaţi în tabela 1 la pct. 4,5,6,7,8,9, şi 10.

Tehnica introducerii arbuştilor este aceia descrisă la pct. 5 de mai sus.

7. In plantaţiile pure de plopi negri hibrizi indiferent în ce stadiu de desvoltare se găsesc, este recomandabilă introducerea sîngerului prin plantaţii.

Plantarea urmează să se facă în gropi de 0,40/0,40/0,30 m, aşezate pe rîndul de plopi, cîte una între 2 plopi. In felul acesta proporţia speciilor va fi 50% plop şi 50% sînger.

Dacă se studiază cu atenţie tabela, se observă că numărul speciilor de arbuşti recomandaţi a se folosi la lucrări este foarte restrîns deoarece s-a căutat ca arbuştii să răspundă în acelaşi timp următoarele cerinţe: Să acopere bine solul, să suporte umbra etajului superior; să reziste la uscăciune sau la umezeala prea mare; să consume puţină apă; să transpire puţin şi să nu epuizeze materiile nutritive din sol.

Din tabelă se poate de asemenea vedea că, în funcţie de cerinţele menţionate dintre arbuşti, păducelul se situează în frunte urmat apoi de salba moale, lemnul cîinesc şi sîngerul. Concluzia este deci, că în lucrarile de ameliorarea stejăretelor din stepă şi silvo-stepă să se folosească pe o scară cît mai mare păducelul, pentru că acoperă şi restructurează bine solul, suportă umbra, rezista la uscăciune şi consumă apă puţină, iar în stejăretele de luncă şi în arboretele de plopi negri hibrizi să se întrebuinţeze în cea mai mare măsură sîngerul, întrucît acoperă bine solul şi suportă o umezeală mare şi chiar inundaţiile.

*

УЛУЧШЕНИЕ НАСАЖДЕНИЙ, НЕСООТВЕТСТВУЮЩИХ С ЛЕСО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Резюме

В настоящей статье указываются, по местопроизрастаниям и стадиям развития, породы и целесообразные способы для улучшения насаждений, несоответствующих с лесо биологической точки зрения

PROPORŢIA DE COAJĂ LA MOLIDUL DIN ŢARA NOASTRĂ

Ing. **RADU DISSESCU**
Laureat al Premiului de Stat

Pe baza datelor culese, autorul stabileşte grosimea şi proporţia medie de coajă la molid (Picea excelsa Link).

In acest scop, foloseşte măsurătorile întreprinse asupra unui număr de 825 arbori din întreaga ţară. Rezultatele obţinute le compară cu grosimea şi proporţia cojii la molidul din Uniunea Sovietică, la care constată, datorită latitudinii şi condiţiilor climatice mai aspre, cifre mai mari.

Reducerea treptată a stejăretelor a pus încă de multă vreme în dificultate industria autohtonă de substanţe tanante. Scoarţa de stejar, una dintre materiile vegetale cu cel mai bogat conţinut în tanin, a început a lipsi — de altfel — nu numai de pe piaţa noastră, dar şi de pe pieţele străine. Totuşi, dezvoltarea industriei tanante, în paralel cu a industriei pielăriei, nu putea fi limitată din această cauză şi, în consecinţă, au trebuit căutate noi soluţii pentru împlinirea nevoilor mereu crescînde de materie primă. Atenţia celor interesaţi s-a îndreptat astfel către alte specii lemnoase producătoare de tanin, care se găsesc uşor, sau a căror cultură ar putea fi repede dezvoltată.

Alegerea şi ierarhizarea acestora, din punct de vedere al importanţei economice, se face ţinîndu-se seama de:

a) procentul substanţelor tanante conţinute;

b) raportul între acestea şi substanţele netanante însoţitoare;

c) gradul de răspîndire a speciei pe teritoriul ţării.

Cu cît o specie este mai răspîndită, are un conţinut mai ridicat de tanin şi o cantitate mai redusă de substanţe netanante în lemnul, scoarţa sau frunzele sale, cu atît este mai corespunzătoare [6].

In raport cu criteriile de mai sus, la noi în ţară ca şi în alte părţi, specia producătoare de tanin — cu care s-a completat golul creat prin reducerea cantităţilor recoltate de scoarţa de stejar — a fost molidul (*Picea excelsa*). Treptat, şi această specie începe a fi înlocuită succesiv cu salcia (*Salix* sp.), cu aninul (*Alnus* sp.), sau — în viitorul apropiat — cu scumpia (*Cotinus Coggygria*) şi oţetarul (*Rhus typhina*), a căror introducere în cultură este intens studiată în momentul de faţă [1].

Determinarea, cu o precizie cît mai mare — în scopul valorificării — a cantităţilor de materie primă în stare brută, produsă de speciile menţionate, constituie una din preocupările de seamă, atît pentru furnizori, cît şi pentru consumatori. Nu de mult, un studiu publicat în „Revista Pădurilor" [3] aduce — în această privinţă — contribuţii interesante cu privire la stabilirea proporţiei de coajă din volumul total al arborelui, pentru principalele specii şi hibrizi de sălcii de la noi. Pentru completarea cunoştinţelor, vom adăuga — în cele ce urmează — concluziile obţinute pe baza observaţiilor şi măsurătorilor asupra grosimii şi volumului scoarţei la molid. In general, rezultatele prezentate sînt — de altfel — utile şi cubajului arborilor în picioare şi, cu deosebire, în calculul volumului net de lemn comerciabil, sau în stabilirea proporţiei de lemn de lucru de anumite dimensiuni, fără coajă.

Datele utilizate au fost recoltate din peste 250 arborete din cuprinsul ariei de vegetaţie a molidului în ţara noastră. Ele cuprind efectele celor mai diverse condiţii staţionale, iar concluziile rezultate — din analiza lor — se pot bucura de o largă valabilitate.

Culegerea datelor s-a făcut prin măsurarea a cîte două diametre perpendiculare, începînd cu diametrul de bază, din 2 în 2 m pe toată lungimea fusului. Operaţia s-a executat cu clupe de precizie cu o aproximaţie de citire de 1 mm. Concomitent cu măsurarea diametrelor, în aceleaşi puncte, s-a luat şi grosimea cojii în mm, notîndu-se dublul valorilor citite (grosimea dublă a cojii).

In alegerea arborilor de probă, nu s-a ţinut seama nici de vîrsta şi nici de dimensiunile acestora, decît în măsura necesităţii de a avea un număr suficient de exemplare şi un cîmp de răspîndire cît mai apropiat de realitate. Din totalul măsurătorilor efectuate, s-au extras datele de la 825 arbori (tabela 1). Grosimea dublă a cojii a fost grupată în cadrul fiecărei secţiuni de 2 m, pe arbori din categorii de diametre de bază, cu coajă din 4 în 4 cm şi categorii de înălţimi din 2 în 2 m. Mediile datelor astfel centralizate au arătat — cum era de aşteptat — că grosimea cojii creşte sau scade concomitent cu diametrul arborelui; în consecinţă, de-a lungul trunchiului, grosimea cojii scade de la bază către vîrf, iar — la o aceeaşi secţiune — ea creşte, fie în raport cu înălţimea arborelui cînd diametrul de bază este constant, fie în raport cu diametrul de bază, cînd înălţimea este constantă.

La o variaţie a diametrelor de ordinul milimetrilor corespunde însă o variaţie de ordinul zecimilor de milimetru, pentru grosimea cojii.

---

*) Datele fac parte din materialul documentar al Secţiei Amenajarea pădurilor din I.C.E.S., măsurătorile fiind efectuate de tov. Ing. Armăşescu S., Decei I., Dorin T. şi Dissescu R. în anul 1952, cu prilejul întocmirii tabelelor de producţie pentru molid.

Reprezentarea grafică, într-un sistem de axe rectangulare, a grosimii duble a cojii în funcție de diametrul arborelui cu coajă, scoate în evidență faptul că variația este rectilinie. Forma de exprimare matematică a acestei legi este ecuația:

Tabela 1

d_b / h	Numărul de arbori la diametrul de bază de... cm (cu coajă)												Total
	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	
12	4												4
14	8												8
16	13	8											21
18	7	19	10	4	4								44
20	7	17	17	11	5								57
22	6	17	20	19	13	7	5	4					91
24		8	18	21	16	10	4	3	2				82
26		12	14	22	20	18	5	6	3	2	1		103
28			12	22	20	14	14	15	2	4	—		103
30			4	9	11	14	18	7	4	1	1	1	70
32				5	10	6	24	13	8	7	2	—	75
34					7	6	11	11	10	2	4	—	51
36					5	4	9	11	13	8	5	—	55
38							9	7	5	6	—	2	29
40								6	7	5	1	1	20
42									3	3	4	2	12
Total	45	81	95	113	111	79	99	83	57	38	18	6	825 arbori

$$k = 0{,}3\ d + 4\,,$$

în care:

k este grosimea dublă a scoarței, în mm;
d — diametrul arborelui, în cm.

Calculîndu-se în procente raportul între grosimea scoarței și diametrul arborelui, s-a ajuns la concluzia că prima nu reprezintă decît 8-4% din diametrul arborelui, cînd acesta este cuprins între 8-60 cm (tabela 2).

Tabela 2

d	Gros. coajă		d	Gros. coajă		d	Gros. coajă	
	mm	%		mm	%		mm	%
8	6	8	26	12	5	44	17	4
10	7	7	28	12	4	46	18	4
12	7	6	30	13	4	48	19	4
14	8	6	32	14	4	50	19	4
16	9	6	34	14	4	52	20	4
18	9	5	36	15	4	54	20	4
20	10	5	38	15	4	56	21	4
22	10	5	40	16	4	58	22	4
24	11	5	42	17	4	60	22	4

Față de brad (studiat de Gh. Predescu) la aceleași diametre ale trunchiului, grosimea scoarței de molid este mai mare pînă la diametrul de 20 cm, iar apoi din ce în ce mai mică, o dată cu creșterea acestuia. Amîndouă speciile au însă la diametre egale o scoarță mai groasă ca fagul (studiat de M. Stănescu) (fig. 1).

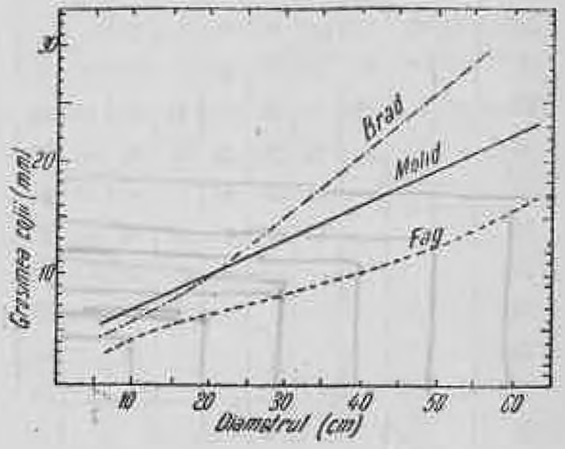


Fig. 1. Grosimea dublă a cojii la molid, brad și fag, în funcție de diametrul arborelui cu coajă

Comparativ, se constată că scoarța molidului din Uniunea Sovietică are — la aceleași diametre — după indicațiile date de A. V. Tiurin [5], o grosime mai mare decît a molidului din țara noastră (fig. 2). Faptul se datorește diferenței de latitudine și condițiilor climatice mai aspre, împotriva cărora arborele se apără prin îngroșarea învelișurilor protectoare.

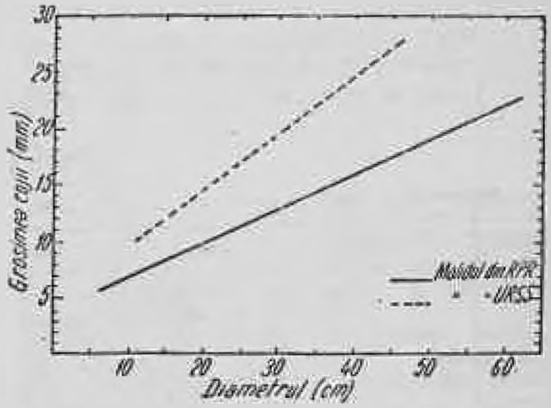


Fig. 2. Grosimea dublă a cojii la molidul din U.R.S.S. și la molidul din țara noastră, în funcție de diametrul arborelui cu coajă.

Pentru stabilirea volumului scoarței la arborii de diferite dimensiuni, s-a calculat diferența între volumul fusului cu coajă și volumul fusului fără coajă. Acesta din urmă a fost obținut prin cumularea volumului secțiunilor corespunzătoare diametrelor fără coajă, deduse — la rîndul lor prin scăderea grosimii compensate a cojii din diametrele cu coajă, consemnate în tabelele de

Tabela 3

h \ d_b	Volumul cojii în dm³ pentru un d_b = ... cm (cu coajă)																								
	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
10	7	8	10																							
12	9	10	12	15	18																					
14	12	13	14	18	21	24	27	30																		
16		15	17	20	24	27	31	34	38	42	47															
18			19	23	27	31	35	39	43	48	53	58	62													
20			22	26	30	35	39	44	48	53	59	65	70	70												
22				29	34	39	43	48	53	59	65	72	78	83	88	94	100									
24				32	37	43	48	53	59	65	72	79	86	92	98	105	112	120	128							
26					41	47	52	58	64	72	79	87	94	101	108	116	124	132	141	151	160	170	179	189		
28						51	57	63	70	78	86	94	102	110	118	126	136	145	155	165	175	185	195	205	217	228
30								68	76	84	93	102	111	119	128	137	147	157	168	180	190	200	211	222	234	247
32									82	91	100	109	118	128	138	148	159	159	181	194	205	216	228	240	253	265
34										97	107	116	126	137	147	158	170	181	194	207	219	231	244	256	270	283
36											113	123	135	146	158	169	181	194	206	220	233	246	259	272	286	300
38												131	143	156	168	179	192	205	219	234	247	260	273	288	303	319
40															178	189	203	218	233	248	262	275	289	305	320	338
42																				261	275	290	305	321	337	355
% din vol. total al arborelui	15	14	13	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

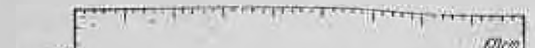


Fig. 3. Variaţia volumului de coajă, în funcţie de înălţimea arborelui, pe categorii de diametre de bază.

descreştere [2]. După o compensare grafică a volumelor rezultate, s-a întocmit tabela de cubaj în valori absolute (tabela 3), care stă la baza determinării proporţiei de coajă din volumul total al arborelui în picioare. Tabela dă volumul cojii în dm³, în funcţie de diametrul de bază (cu coajă) în cm şi înălţimea arborelui în m.

Din examinarea ei, se constată că — în cadrul fiecărei categorii de diametre de bază — volumul cojii creşte în progresie aritmetică, o dată cu înălţimea arborelui. Grafic, această variaţie se prezintă sub forma unui fascicol de drepte, a căror pantă creşte concomitent cu diametrul arborelui la 1,30 m (fig. 3).

În cadrul fiecărei categorii de înălţimi, volumul de coajă creşte în raport cu diametrul de bază al arborelui. Curbele de variaţie sînt de genul parabolei şi se caracterizează printr-o deschidere cu atît mai mare cu cît arborii fac parte dintr-o categorie mai mică de înălţime (fig. 4).

Pentru determinarea proporţiei de coajă în procente (P_c) din volumul total al arborelui, s-a folosit formula:

$$P_c = \frac{V_c}{V_t} \times 100,$$

în care:

V_c este volumul de coajă, în dm³;
V_t = volumul total al arborelui, în dm³,

Calculul arată că, întocmai ca și la celelalte specii, proporția cojii la molid nu variază în mod sensibil cu înălțimea arborelui, în cadrul aceleiași categorii de diametre de bază. Datorită acestui fapt, se poate considera că proporția cojii variază numai în funcție de diametrul arborelui la 1,30 m și — deci — indiferent de înălțimea pe care ar avea-o, arborilor cu același diametru de bază li se poate aplica, fără greșeală, pentru stabilirea volumului cojii, un procent unic.

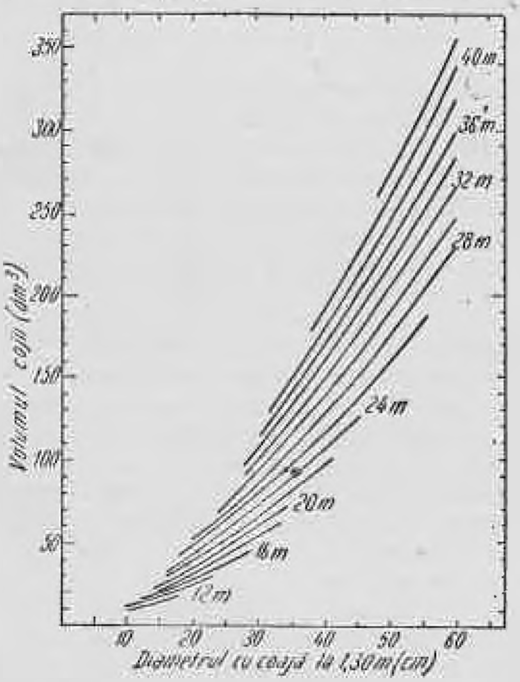


Fig. 4. Variația volumului de coajă, în funcție de diametrul de bază al arborelui, pe categorii de înălțimi.

În general, proporția cojii la molid scade, cu cît diametrul de bază al arborelui crește. Între diametrul de 10 cm și 60 cm, volumul cu coajă variază astfel de la 15% pînă la 8%, iar reprezentarea grafică a acestei variații este o curbă de genul hiperbolei.

Comparîndu-se proporția de coajă la molidul din U.R.S.S. cu proporția de coajă la molidul din țara noastră, se constată — în concordanță cu observația făcută anterior în legătură cu grosimea cojii — că, la aceleași diametre, prezintă valori mai mari decît molidul de la noi (fig. 5).

După A. V. Tiurin [5], proporția cojii la molidul din U.R.S.S. variază de la 14% pînă la 9%, pentru diametre cuprinse între 13 și 67 cm, în timp ce Philip Flury a găsit — pentru molidul din Elveția — o variație a proporției de coajă între 15% și 7% [4].

Stabilirea diferențelor de grosime și de volum, între scoarța molidului din țara noastră și scoarța molidului din alte regiuni geografice, face probabilă și existența unor diferențe în conținutul său chimic.

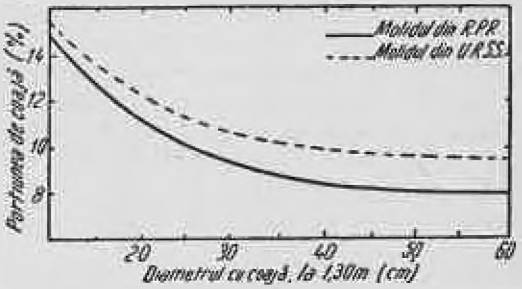


Fig. 5. Variația proporției de coajă din volumul total al arborelui, în funcție de diametrul de bază, la molidul din U.R.S.S. și la molidul din țara noastră.

În general, cele constatate mai sus ne îndreptățesc a sublinia valoarea cercetărilor asupra caracteristicilor cantitative și calitative a diferitelor specii forestiere în condițiile de vegetație din țara noastră, precum și greșelile ce se pot comite prin utilizarea unor date străine.

Bibliografie

[1] *Dămăceanu C.*: Cultura speciilor industriale, scumpie și oțetar, ICES, Seria III. București, 1954.
[2] *Dișescu R.*: Tabele de descreștere a diametrului fusului la molid, ICES, Seria III. București, 1953.
[3] *Dorin T.*: Proporția cojii la sălcii, Revista Pădurilor, nr. 1/1955, p. 15.
[4] *Stinghe V. N., Sburlan D.*: Agenda forestieră, București, 1941.
[5] *Tiurin A. V.*: Curs de dendrometrie, Moscova, 1950.
[6] *Vanin S. I.*: Studiul lemnului, București, 1953.

*

ПРОПОРЦИЯ КОРЫ У ЕЛИ В НАШЕЙ СТРАНЕ

Резюме

На основании собранных данных автор устанавливает толщину и среднюю пропорцию коры у ели (Picea excelsa Link).

Для этой цели он использовал произведеное обмерение 825 деревьев по всей стране. Полученные результаты сравниваются автором с толщиной и пропорцией коры ели из Советского Союза, для которой из-за широты и более суровых климатических условий обнаруживает завышенные цифры.

UN NOU PRODUS ACCESORIU AL PĂDURII: „CÎNEPA SĂLBATECĂ“ *(CANABIS RUDERALIS)*

Ing. GAVRIL CIUTA

Aprovizionarea cu materii prime a întreprinderilor ce prelucrează bunuri de larg consum este una dintre sarcinile de bază ale Gospodăriilor anexe de exploatare. Pădurea cu rezervele sale interne mai oferă multe posibilităţi de recoltare şi valorificare a unor noi produse, care să vină în sprijinul industriei uşoare şi a diferitelor sectoare economice.

Pentru a contribui, într-o oarecare măsură, la traducerea în viaţă a Hotărîrii Plenarei din august 1953, în colaborare cu tov. director I. Tîrziu şi ing. N. Dragomir de la Regionala Silvică Galaţi, am cercetat şi am analizat — în cuprinsul acelei regiuni — modul de dezvoltare, răspîndirea şi posibilităţile de valorificare ale unui nou produs accesoriu al pădurii: *„Cînepa sălbatică“*.

Descrierea botanică a plantei. Din punct de vedere botanic, cînepa sălbatică *(Cannabis ruderalis)* face parte din ordinul Urticale *(Urticales)*, familia Moraceae.

Este o plantă ierboasă anuală dioică, care atinge înălţimea de 1-1,50 m. Tulpina este dreaptă şi ramificată. Frunzele sînt compuse, în partea inferioară opuse, iar în partea superioară sînt alterne. Inflorescenţele mascule sînt în formă de raceme compuse, florile cu înveliş floral din 5 tibiole şi 5 stamine. Inflorescenţa femelă în formă de spic, învelişul floral redus, cu 2 carpele. Fructul este o achenă globuloasă, avînd articulaţie în formă de potcoavă şi cade uşor.

Tulpinile acestei plante conţin fibre tehnice (liberiene), din care se poate obţine — prin topire — aşa numitul fuior de cînepă, care are calităţi superioare fuiorului de cînepă cultivată.

Răspîndirea plantei şi condiţii de desvoltare. Cînepa sălbatică creşte în Regiunea fluviului Volga, în Siberia de vest, în Asia Centrală şi Caucaz. In ţara noastră, s-a identificat în cantităţi importante în regiunea Galaţi, în cuprinsul următoarelor păduri:

— pădurea Hanul Conachi, Trupurile Fundeni şi Păuşeşti din Ocolul silvic Hanul Conachi, pe o suprafaţă de circa 700 ha.

— pădurea Berteasca, din Ocolul silvic Berteşti, pe o suprafaţă de circa 300 ha;

— pădurea Letea din Ocolul silvic Tulcea, pe o suprafaţă de circa 300 ha.

— pădurile Hanul Conachi şi Berteasca sînt provenite din plantaţii de salcîm în silvostepă, pe sol nisipos, uscat, de natură silicioasă şi foarte sărac. Pădurea Letea este şleau de cîmpie în silvostepă, pe nisip marin.

Altitudinea cuprinsă între 30—70 m.

Planta se dezvoltă sub arboret, repartizată în mod uniform, preferînd solurile slab umbrite şi, în special, porţiunile exploatate recent, în care creşte cu o vigoare şi desime aproape ca aceea a cînepii cultivate.

Condiţii asemănătoare climatice există şi în anumite porţiuni de pădure din Regiunea Bucureşti, Constanţa, Craiova şi este foarte probabil ca planta să fie răspîndită şi în aceste regiuni.

Clasificarea plantei din punct de vedere al producţiei. In clasificarea produselor accesorii ale pădurii, făcută în funcţie de modul cum acestea iau parte în procesul de producţie a bunurilor de larg consum, cînepa sălbatică se încadrează în categoria produselor ce conţin materie pentru industrializare, formînd o nouă grupă, şi anume *Grupa produselor de fibre tehnice“*.

Importanţa economică a produsului. Din cînepa sălbatică, prin topire, se obţine fuiorul de cînepă, care are o calitate superioară fuiorului de cînepă cultivată, deoarece firul său cu un aspect mătăsos este mai subţire şi mai rezistent, apropiindu-se foarte mult de calitatea firului de in cultivat. Fuiorul reprezintă materia de bază pentru industria pînzeturilor, a fabricilor de frînghii, de saci etc.

Calităţile fuiorului s-au determinat prin apreciere, comparativ, recoltîndu-se o probă de cînepă care s-a pus la topit, s-a meliţat obţinîndu-se produsul finit.

Cînepa netopită poate fi întrebuinţată la legatul viei, al pomilor, al roşiilor, al vinetelor şi al altor plante şi produse agricole, înlocuind cu succes liberul de tei şi răchita. Pentru această destinaţie sînt indicate tulpinile subţiri şi scurte, care — înainte de întrebuinţare — se ţin în apă caldă aproximativ 10 minute, devenind apoi foarte flexibile.

Faţă de multiplele întrebuinţări ale acestui produs, importanţa sa economică derivă din următorii doi factori.

Prin valorificarea anuală, se pot obţine venituri importante pentru sectorul silvic, dintr-un bun al naturii, care prin nerecoltare s-ar pierde definitiv, fără ca din această pierdere să rezulte un cîştig pentru pădure.

Se pune în circuitul economic un nou produs al pădurii, din care se poate obţine o materie primă foarte utilă şi mult căutată de industria textilelor, asigurîndu-se astfel depăşirea planului de confecţionare a bunurilor de larg consum textil.

Modul de recoltare şi conservare. Timpul cel mai favorabil recoltării este în momentul cînd planta este înflorită cu tulpina lignificată, frunza începe să se îngălbenească şi corespunde intervalului 15 iulie — 15 august.

Operaţia de recoltare constă în smulgerea manuală, de preferință pe timp secetos, expunerea ei la soare pentru a se usca, după care apoi se sortează și se leagă în mănunchiuri, cu un diametru de maximum 20 cm. Sortarea se face pe trei calități, după înălțime, astfel: calitatea I-a — înălțime minimum 130 cm, calitatea II-a — minimum 101 cm și calitatea III-a — minimum 70 cm, întocmai ca și la cînepa cultivată. Mănunchiurilor li se taie rădăcinile cu un obiect tăios și sînt bune pentru a fi topite.

Conservarea se poate face în șoproane și depozite acoperite, uscate și deschise în părți, pentru a se ușura circulația aerului, în care se stivuiesc mănunchiurile în loturi, cu poteci de circulație între ele.

Topirea. — Operația de topire se face întocmai ca și la cînepa cultivată, în bazine cu apă dulce, unde stă 5—6 zile. Se introduce în bazine imediat după recoltare și uscare. După topire, se scoate din apă, se spală, apoi se usucă la soare, devenind bună pentru melițat.

Pentru topire, se pot aplica și alte metode și procedee mai economice și mai rapide, specifice cînepei cultivate, ținîndu-se seama că durata topirii la această plantă — în mod normal — este cu ceva mai scurtă decît la cînepa cultivată.

Prin melițare manuală sau mecanică, se obține fuiorul bun pentru prelucrare.

Producție probabilă. In suprafețe indentificate, s-au făcut loturi de probă în porțiuni complet împădurite și porțiuni deschise, rezultînd o producție anuală medie de 150 kg cînepă verde la hectar.

Efectele recoltării asupra arboretului. Prin consumul mare de apă și hrană în sol, cînepa sălbatică are un efect dăunător asupra arboretului, întocmai ca și o pătură ierbacee abundentă. Toamna, cînd tulpinile sînt uscate, prezintă un mare pericol de incendii. Recoltarea ei, nu numai că nu aduce nici un prejudiciu pădurii, dar — dimpotrivă — favorizează creșterea și conservarea ei. Recoltarea ei este cu atît mai indicată în porțiunile exploatate, în care se instalează în cantități mari.

Dată fiind marea importanță economică a acestui produs, revine ca o datorie pentru regionalele silvice arătate mai sus, de a cerceta flora pădurii și de a identifica această plantă, valorificînd toate cantitățile existente. De asemenea, revine ca o sarcină permanentă pentru toți lucrătorii din silvicultură, aceea de a descoperi alte noi produse ale pădurii, pentru a spori necontenit veniturile și pentru a furniza noi materii prime și bunuri de larg consum.

★

НОВАЯ ПОБОЧНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЛЕСА — „ДИКАЯ КОНОПЛЯ“ (CONNABIS RUDERALIS)

Резюме

Автор анализирует способ развития (распространение и возможности эксплоатации) новой побочной растительности леса: Дикая конопля. (Cannabis ruderalis).

PE MARGINEA ARTICOLELOR PUBLICATE

CONTRIBUȚII LA PROBLEMA INDICILOR DE PRODUCȚIE ÎN PEPINIERELE SILVICE

Ing. AURENT MAȘCAN

Autorul aduce o prețioasă contribuție la problema indicilor de producție în pepinierele silvice, studiind calitățile indispensabile ale puieților apți de plantat și pornind de la analizarea puieților de molid. Articolul constituie un sprijin efectiv pentru producție.

Asupra indicilor de producție în pepiniere planează o incertitudine, chiar și la unii tehnicieni care — la un moment dat — au avut răspundere în darea directivelor de urmat în această materie.

Incertitudinea aceasta s-a manifestat la diferite ocazii — în articole publicate, în conferințe, în discuții avute la întocmirea anteproiectului STAS pentru puieți, în discuții particulare — cu care prilej căutau, unii sau alții, să demonstreze rezultatele ce au ieșit din comun, să dea drept exemplu de urmat succesul vreunui ocol sau al vreunei persoane. Am ajuns să ascult precizările unei producții de 20—30 milioane puieți de molid apți de plantat la hectar pepinieră.

Sub efectul acestor „rezultate obținute", s-au pus în discuţie măsuri tehnico-organizatorice de luat, cantităţile de seminţe de folosit, lăţimea rigolelor, concentrarea acestor rigole, cu dorinţa de a generaliza aceată producţie extraordinară.

Nimic de spus, intenţia este foarte bună; are însă o defecţiune, şi anume: aceşti indici de producţie nu s-au legat strîns de indicii calitativi ai puieţilor de plantat. Insuşirile puietului bun de plantat n-au intrat în discuţie şi în preocupări. Socot că s-au lăsat convinşi că STAS-ul puieţilor în această materie a rezolvat totul.

S-a dovedit, însă, că STAS-ul puieţilor nr. 1347-50 n-a fixat în modul cel mai nimerit calitatea puietului standard apt de plantat. Defecţiunile STAS-ului s-au dovedit în practică. S-a cerut revizuirea lui.

Anteproiectul standardului de stat, întocmit în toamna 1954 cu scopul de a înlocui STAS-ul 1347-50, a cuprins greşeli mai serioase decît STAS-ul pe care trebuia să-l înlocuiască.

Astfel stînd lucrurile, se confirmă incertitudinea asupra indicilor de producţie şi chiar asupra criteriilor, care stau la baza întocmirii proiectului STAS.

Această problemă a fost pusă în discuţie de către tov. ing. St. Rubţov în coloanele „Revistei Pădurilor" şi continuă să fie luată în discuţie. Se cere organelor exterioare din producţie un ajutor la stabilirea unor indici de producţie cît mai perfecţi, bazat pe experienţe. Şi tocmai acestei chemări voi răspunde în articolul de faţă.

Mai întîi, trebuie să afirm că sînt cu totul de acord cu tov. ing. St. Rubţov, cînd precizează că: „Pentru a stabili producţia de puieţi în pepinieră, este nevoie de criterii precise în ceea ce priveşte indicii calitativi ai puieţilor, adică noţiunea de puieţi apţi de plantat. Nu se poate concepe producţia unei pepiniere, fără aplicarea ei la un anumit standard care precizează calitatea materialului produs". Deci, prima lucrare în legătură cu stabilirea producţiei în pepiniere ar fi trebuit să fie stabilirea indicilor calitativi ai STAS-ului şi, numai după stabilirea acestor lucrări de bază, să pornim la rezolvarea problemei producţiei propriu-zise, adică a numărului optim de puieţi, ce se poate produce la hectar în anumite condiţii staţionale.

Voi căuta să arăt calităţile indispensabile ale puieţilor apţi de plantat, pentru ca puietul plantat să aibă toate şansele de reuşită la prindere, la ocuparea hotărîtă a spaţiului ce i s-a pus la dispoziţie, să domine acel spaţiu, să reziste cu succes influenţelor exterioare şi să formeze cît mai curînd starea de masiv în plină sănătate şi creştere viguroasă. Dezvoltarea calităţilor puietului determinante pentru a-l face apt de plantat este condiţionată — în bună parte — de calitatea şi însuşirile seminţei, de elementele staţionale ale pepinierei, de corespondenţa între aceste elemente şi pretenţiile ecologice ale speciei, cum şi de tehnica ce se aplică în culturile din pepiniere. In cadrul acestui articol, nu voi examina calitatea seminţei şi nici elementele staţionale, pe care le presupun — aşa cum trebuie să fie — optime. Asupra acestor elemente, toată lumea este de acord; discuţii se poartă pe tema tehnicii de aplicat la culturi în pepiniere, spre a obţine un indice de producţie cît mai ridicat, la care mai adaug: *fără, însă, a neglija calitatea puieţilor.*

★

Elementele, care determină un puiet bun de plantat, diferă de la specie la specie; ele trebuie, deci, studiate şi analizate pentru fiecare specie în parte.

In cele ce urmează, mă voi ocupa — de această dată — de puietul de molid.

La nici o specie nu sînt atît de mult legate sănătatea şi soarta arboretelor ce am creat prin plantaţii de calitatea puieţilor, ca la molid. Pentru ca puietul de molid să se dezvolte în sănătate şi plină vigoare, prima condiţie a arboretelor de viitor, trebuie să înlesnim în pepinieră dezvoltarea puietului cu *însuşirile caracteristice ale speciei*, fără a ne opune dezvoltării acestora printr-o oarecare metodă de cultură.

Dezvoltarea însuşirilor caracteristice o putem favoriza, dacă acestea ne sînt cunoscute. Spre a le cunoaşte, voi analiza dezvoltarea puietului de molid crescut afară în liber, nu în pepinieră, în pădure, ferit de influenţe nefavorabile.

Din sămînţa de molid căzută şi ajunsă în contact cu solul, după acumularea căldurii necesare încolţirii, apare puietul cu 5—8 cotiledoane. Rădăcina, sub formă de pivot, se adînceşte în sol.

Urmează o scurtă stagnare de 2—3 săptămîni în dezvoltarea tulpinii, în care timp rădăcina fără oprire îşi continuă dezvoltarea, dar — acum — mai mult în sens orizontal, străduindu-se să scoată din sol substanţe — pentru formarea organelor noi — ce n-au existat în embrion. Tulpina, apoi, îşi reia creşterea prin dezvoltarea unui lujer terminal, care — în condiţii bune — pînă în toamnă atinge 3—6 cm lungime. Pînă în august, ies din aceşti muguri 1—2 rămurele laterale scurte, în cele mai multe cazuri, ramura fiind numai un smoc de frunze ieşite din muguri. Cu aceasta şi-a terminat ciclul de vegetaţie din primul an.

Se poate constata în mod lămurit că molidul, încă din primele zile ale existenţei sale, este preocupat de dezvoltarea sa în plan orizontal, prin tendinţa de a întinde rădăcini orizontale şi de a crea un verticil de ramuri în apropierea coletului.

In al doilea an de vegetaţie, rămurelele ce au apărut în primul an îşi continuă creşterea. Tot aci, mugurii sporesc şi se dezvoltă în ramuri, după cum sînt favorizaţi sau nu de timp, completind astfel primul verticil. Tot atunci, tulpina își continuă creșterea. La baza lujerului din acest an, se pregătește al doilea rînd de ramuri în verticil, din mugurii ce s-au dezvoltat în jurul mugurelui terminal al anului trecut. Rădăcina s-a dezvoltat și ea, îndesîndu-se și cuprinzînd un spațiu tot mai mare, mai ales în sens orizontal.

În anul al treilea, verticilul din apropierea coletului — cel pornit din primul an — dar mai ales cel din primul etaj, pornit în al doilea an, se dezvoltă tot mai mult, lujerul terminal al tulpinii tinzînd tot mai sus, fără a neglija însă formarea mugurilor pentru al treilea rînd de ramuri în verticil. În anii buni, în stațiuni unde găsește hrană și umezeală din abundență, molidul mai formează pe ax, între verticile, muguri axiali, din care se dezvoltă ramuri intermediare, fără nici o simetrie ori regulă în inserarea lor pe ax.

Acestea sînt fazele de dezvoltare a puietului de molid, pînă la vîrsta de 3 ani. Prin aceste faze de dezvoltare, va trece și puietul nestingherit în pepinieră, ori își va schița doar tendința spre această dezvoltare, în cazul cînd ar fi stingherit din cauza spațiului restrîns ce i s-a rezervat.

Se poate urmări lămurit cum molidul își proporționează creșterea verticală și orizontală în așa fel, încît portul său să aibă o formă piramidală, cu baza cît mai aproape de pămînt (fig. 1).

Dacă analizăm această formă a puietului de molid, pe care și-o menține pînă la închiderea masivului, constatăm că ea este cea mai potrivită pentru a se fixa cît mai bine în poziție verticală, putînd astfel opune o rezistență cît mai puternică și mai eficace tendinței de încovoiere, de răsturnare de către vînt, viscole și zăpadă, atît de frecvente la munte. Are pregătită o bază largă aproape de pămînt, iar crăcile verticilelor din partea inferioară a tulpinii, în bătaia vîntului, ating pămîntul și plantele din jur, jucînd astfel un rol de resort, spre a ajuta la redresarea puietului în poziție verticală. O ninsoare de scurtă durată, prin acoperirea primului verticil de ramuri, a ancorat deja puietul în poziția sa naturală; chiar dacă viscolul l-ar încovoia într-o direcție oarecare, crăcile din partea opusă încovoierii vor ajuta la redresarea puietului în poziție verticală.

Ramurile laterale mai favorizează, însă, și îngroșarea tulpinii, stimulînd acțiunea rădăcinilor. Puietul de molid cu ramuri nu va fi lung și subțire, deci firav, ci îndesat și — deci — rezistent. Crăcile acoperă solul, îndepărtează plantele supărătoare, prin dezvoltarea lor, starea de masiv formîndu-se mai devreme.

Este lămurită marea importanță și ajutorul extraordinar al crăcilor laterale la puietul de molid plantat izolat, într-un mediu expus atît de mult atacurilor dese și puternice cu tendință de încovoiere și copleșire.

★

Voi analiza acum puietul de molid rezultat dintr-o producție de pepinieră, unde — pe primul plan al preocupărilor — a fost atingerea unor indici de producție cît mai ridicați, fără să se dea atenție asigurării unui spațiu potrivit dezvoltării însușirilor naturale ale puietului. Trebuie să arăt aci că mulți tehnicieni sînt induși în eroare de facultatea pe care o are puietul de molid de a suporta ușor transplantarea din pepinieră în pădure. Este adevărat că rădăcinile puietului de molid fac repede adeziune cu solul, riscîndu-se a fi apreciat — sub acest raport — ca o buruiană. Această ușoară prindere a puietului de molid este înlesnită de condițiile favorabile ale stațiunii în care se plantează; solul este — în general — ușor, afînat, cu umezeală suficientă, evaporări reduse, atmosferă umedă.

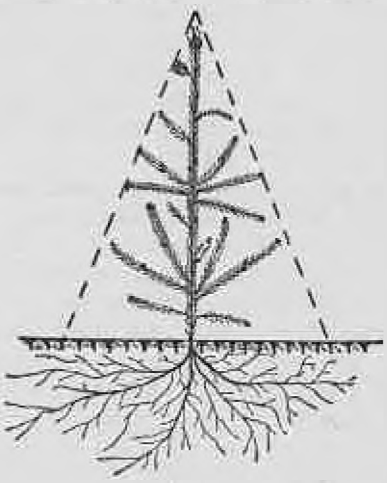


Fig. 1.

Această ușurință de prindere dă, însă, o idee falsă asupra reușitei finale a plantațiilor de molid cu puieți anormal dezvoltați în pepiniere, după cum vom vedea în cele ce urmează.

Între organism și mediul lui de viață, sînt relații reciproce atît de strînse, încît un anumit mediu imprimă organismului o anumită dezvoltare. Puieții crescuți înghesuiți dintr-o semănătură deasă au o altă dezvoltare, cu totul diferită de cea descrisă mai sus. Puietul în dezvoltare se adaptează acestui mediu redus. Nu se dezvoltă cu însușirile caracteristice speciei, formarea organelor sale naturale fiind condiționată de acest mediu. Vom observa că, în primul an, puietul se ridică abia la 2—3 cm. Contribuția energiei solare este atît de redusă în înghesuială, încît stimularea formării verticilului este nulă, nedezvoltîndu-se muguri la baza lujerilor spre a forma ramuri. În al doilea an, înghesuiala devine și mai mare. Pătrunderea luminii la baza lujerilor este și mai mult oprită, iar dezvoltarea mugurilor pe ax devine imposibilă. Tulpina se înalță forțat, consumîndu-și toată energia de dezvoltare, nemaiavînd astfel posibilitatea de a-i forma coronamentul specific speciei. Nu se poate dezvolta pe plan orizontal. Puieții rămîn strînși, abia în al treilea an diferențiindu-se unele exemplare, printr-o săgeată mai înaltă, scăpată de înghesuială. Pe această săgeată, se formează primii muguri, începînd să iasă primul verticil de ramuri. Rădăcina, sub efectul înghesuirii, nu crește nici ea normal; nu are spațiul liber pentru a se dezvolta în sens orizontal, nici spre a forma o zonă stufoasă în jurul coletului și atunci se îndreaptă — în mod forțat — în jos, formînd — de multe ori — un pivot lung și rigid. Rămîne sărac în peri absorbanți; din acești puieți, un mare procent nu sînt apți de plantat și — chiar plantați fiind — nu se prind, ridicînd astfel procentul nereușitei. Sînt, de altfel, ușor scoși de geruri.

Trebuie să mai menționez încă un inconvenient foarte serios, produs din cauza înghesuirii puieților pe rigole în pepiniere, inconvenient pe care nu l-am găsit amintit nicăieri. Solul, în general, ușor al pepinierelor de la munte, în timpul ploilor frecvente, se îmbibă puternic cu apă, din care cauză un strat subțire, superior, își pierde coeziunea, fiind antrenat pe pantă foarte mică. Rigolele dese de puieți joacă rolul unui filtru. Apa se scurge, nămolul rămîne prins de acele puietului, provocînd împotmolirea părții inferioare a puietului. Această împotmolire, se repetă ori de cîte ori cad ploi; nămolul dintre puieți sporește cu fiecare stropitură de apă din ploi, ce aruncă peste rîndul des al puieților nămolul ridicat de izbitura picăturii. Am găsit în pepiniere, în rigole late și dese, puieți împotmoliți pînă la 7 cm înălțime din totalul înălțimii puieților de 12 cm. Puieții, pe toată lățimea rigolei, au fost cimentați în acest strat de nămol, din care cauză au fost opriți în dezvoltare.

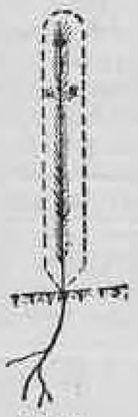


Fig. 2

În rigole cu puieți mai rari, unde acele din jurul coletului nu se ating, această împotmolire nu este posibilă.

Să privim acum un puiet crescut strîns și vom observa că partea aeriană are o formă asemănătoare cu o pană de gîscă (fig. 2).

Dacă însă reușește să iasă din înghesuială, primul verticil și-l formează abia în anul al treilea, în acest caz, avînd o formă piramidală cu vîrful în jos (fig. 3).

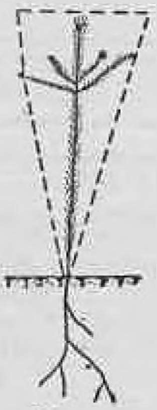


Fig. 3.

În ambele cazuri, tulpina este subțire, lungă și, deci, prea puțin rezistentă.

Puietul în formă de „pană de gîscă" plantat este ușor încovoiat de vînturi și viscole. Stratul de zăpadă, așezat peste tulpina încovoiată, o va apleca pînă la pămînt. După topirea zăpezii, cînd s-ar redresa din această situație forțată, vrejurile și tulpinile de buruieni, de graminee înalte, de smeură, ori de mure, îl țin aplecat, el risipindu-și toată energia în lupta pentru revenirea în poziție verticală, așa încît el nu numai că nu se fortifică, ci — dimpotrivă — an de an se debilitează mai mult, pînă ce dispare epuizat și acoperit de alte plante (fig. 4).

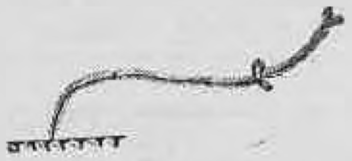


Fig. 4.

Puietul cu portul de „piramidă răsturnată" are o situație și mai grea; plantat izolat, cu verticilul format în extremitatea superioară pe o tulpină subțire, nu poate nici atît rezista vînturilor, presiunii zăpezii, lăsîndu-se — deci — foarte ușor încovoiat spre pămînt. Vînturile, prinse în verticilul așezat spre vîrf, îl învîrtesc în jurul coletului. O dată aplecat la pămînt, nu se mai poate ridica, căci centrul de gravitate se află la extremitatea încovoiată la pămînt (fig. 5). Ajutorul, ce se caută a i se da, prin revizuirea plantațiilor primăvara, după topirea zăpezii, nu-i poate fi de folos total, fiindcă revenirea tulpinii în poziție verticală se face după descopleșire, prin propria putere; aceasta însă durează mult, în care timp, alte vînturi și furtuni îl încovoaie din nou, pînă cînd rămîne definitiv acoperit și, deci, pierdut.

Unii tehnicieni socotesc, totuşi, că indicele acela exagerat s-ar putea realiza prin reducerea spaţiului dintre rigole, de la 20 cm, la 8—10—12 cm şi, totodată, prin concentrarea rigolelor. In acest caz se sporeşte lungimea rigolelor la hectar, pretind aceştia ceea ce este — în parte — adevărat. Concentrarea rigolelor, însă, şi reducerea spaţiului dintre ele duc la înghesuirea rădăcinilor şi la stingherirea dezvoltării stufoase a rădăcinii din jurul coletului şi — deci — la oprirea dezvoltării unei însuşiri naturale importante a puietului de molid, căci această rădăcină stufoasă ajută la creşterea susţinută şi la fixarea solidă a puietului în sol, după plantare. Mai mult, chiar dacă această rădăcină stufoasă s-ar forma, tot se distruge la scoatere, prin înfigerea cazmalei la 4—5—6 cm de la colet, ceea ce aduce prejudicii serioase calităţii puieţilor.

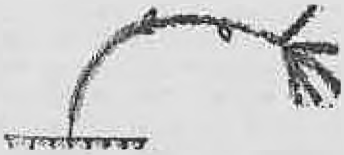


Fig. 5.

Am mai încercat ridicarea indicilor de producţie prin lărgirea rigolei pînă la 10 cm lăţime. Practica a dovedit însă că puieţii crescuţi în rigole late nu se pot dezvolta cu însuşirile caracteristice molidului, spre a forma un port natural al puietului rezistent. Puieţii din marginile rigolelor late sînt asimetric dezvoltaţi, cu ramuri în părţile exterioare şi fără ramuri în interiorul rigolei, formă foarte nefavorabilă pentru a rezista după plantare acţiunii vîntului şi a altor intemperii de la munte.

In interiorul rigolei, contribuţia energiei solare este redusă, neputînd — deci — acţiona stimulator la formarea verticilului de ramuri. Or, calitatea improprie a puieţilor fără ramuri a fost arătată în cele ce au precedat.

★

Am arătat forma naturală şi rezistentă a puietului de molid, cum şi unele metode culturale practicate în pepiniere, ce se opun dezvoltării acestei forme, în urma cărora avem un însemnat procent de puieţi ce nu pot rezista pe locul plantării fiind astfel destinaţi pieirii. Voi descrie acum, pe scurt, metoda ce am întrebuinţat la producerea puieţilor rezistenţi şi, deci, apţi de plantat, a căror rezistenţă se dovedeşte prin trăinicia arboretelor ce s-au creat din ei şi care durează de 30 de ani, în plină sănătate şi vigoare.

Pepinierele le-am înfiinţat în staţiuni identice cu ale terenului de împădurit. Am preferat — dacă a fost posibilă — înfiinţarea pepinierelor chiar în mijlocul terenului de împădurit. De aci, o mulţime de avantaje cunoscute. Insist a arăta simultaneitatea succesiunii şi schimbării condiţiilor climaterice, fapt ce face posibil ca împădurirea să se execute în momentul cel mai favorabil, atît pentru scosul puieţilor, cît şi pentru plantare. Mai insist a arăta excluderea — în acest caz — a transporturilor de puieţi, la munte — pe drumuri şi poteci grele — care sînt atît costisitoare, cît şi dăunătoare puietului de molid.

Rigolele au fost trase direct pe tarla, fără a se mai face straturi.

Rigolele au avut 4 cm lăţime, distanţa dintre ele fiind de 20 cm. După cinci rigole, a urmat un spaţiu de 30 cm, lăţime pe care stă şi circulă muncitorul, cu ocazia întreţinerilor.

Prin această metodă, la hectar suprafaţă cultivată, am marcat 38 000 m rigole.

Sămînţa, înainte de folosire, a fost selecţionată prin flotaţie ori vînturare. Am întrebuinţat numai seminţe pline, grele. Această operaţie este foarte necesară pentru a putea doza cît mai exact sămînţa bună la m de rigolă, prin ea excluzîndu-se tendinţele spre semănăturile dese. Am ţinut seamă şi de procentul de germinare, pe care mi l-am determinat.

Pe la sfîrşitul lunii iunie şi începutul lui iulie, cu ocazia îngrijirilor obişnuite, după ploi, cînd solul s-a umezit bine pe toată adîncimea orizontului cu rădăcini, s-a procedat la *controlul cantităţii puieţilor răsăriţi*. Cu această ocazie, s-au rărit — prin smulgere — puieţii din eventualele înghesuiri, căutîndu-se a menţine o repartizare cît mai uniformă pe lăţimea rigolei. După o atentă examinare, s-au extras mai întîi exemplarele slabe, rămase în urmă cu creşterea, cele anormal dezvoltate, bolnave ori vătămate, astfel ca pe m de rigolă să rămînă — cel mult — 100 bucăţi puieţi din cei mai viguroşi.

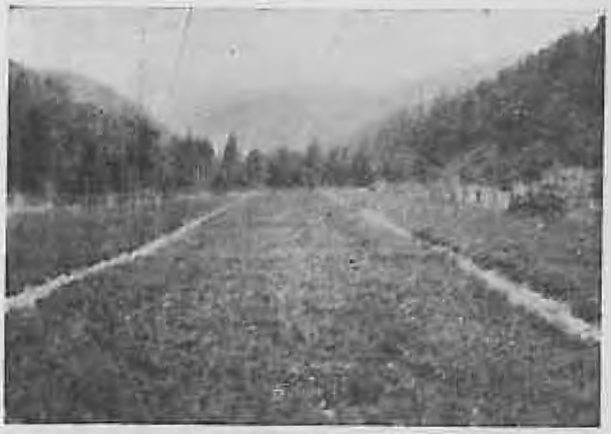


Fig. 6. Pepiniera Valea Drăganului nr. 2, din care s-au scos puieţii analizaţi. Se observă rezultatul selecţiei seminţei, al nivelării terenului şi al semănăturii pe tarla: pe toată suprafaţa vegetaţiei uniformă, tot spaţiul uniform ocupat de puieţi.

Selecţionarea seminţei, stabilirea calităţii ei, *dozarea cantităţii pe m de rigolă şi operaţia răririi* sint primele şi cele mai importante acţiuni, care condiţionează producerea puieţilor rezistenţi şi, deci, apţi de plantat. Acestor acţiuni trebuie să li se acorde toată atenţia cuvenită. Personalul de la pepinieră trebuie să şi le însuşească şi să le practice cu îndeminare.

Astăzi, problema repartizării uniforme a seminţelor pe rigole, spre a evita aglomerarea seminţelor intr-un loc şi, deci, a crea — de la bun inceput — pentru fiecare sămînţă şi puiet în parte spaţiul necesar unei dezvoltări optime, se poate foarte bine rezolva pe baza principiului expus de către tov. ing. Alexandru Petrescu în articolul: „Semănarea seminţei mici pe rigole late, in rinduri paralele", apărut in „Muncitorul Forestier" nr. 90 din 1 aprilie 1955, la care se va putea adapta maşina de semănat, inovaţia tov. Bratu Ariciu, redusă — pentru cazul nostru — la 4 cm lăţime şi la două rinduri de orificii, la distanţe potrivite. Pentru marcarea rigolelor, spre a economisi timp şi cheltuieli, se adaptează tăvălugul marcator, invenţia tov. Aslău Victor, şeful Ocolului silvic Retezat.

Spre a feri puieţii de deşosare şi, deci, pentru prevenirea pierderilor, intervalele dintre rîndul de puieţi s-au acoperit în toamnă cu un strat de muşchi de 4—6 cm grosime, bine fixat de-a lungul rindurilor de puieţi, spre a nu fi răvăşit de vinturi. Primăvara, tarlalele cu puieţi de un an s-au revizuit, spre a reaşeza in sol puieţii, ce — eventual — s-ar fi deşosat. Muşchii s-au ridicat după trecerea ingheţurilor tirzii şi s-au depozitat astfel incit să fie utili şi în toamna viitoare.

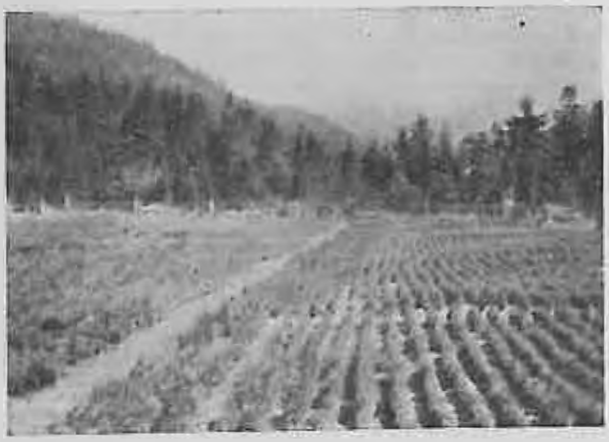


Fig. 7. Aceeaşi pepinieră. Se disting rigolele late de 4 cm. Fotografiile s-au luat în a treia vară după semănare.

Acoperirea cu muşchi are efect asupra întregii lăţimi a rigolei de 4 cm, pînă cind aceeaşi acoperire ne fereşte puieţii de deşosare din rigolele late de 10 cm.

Amintesc aci dezavantajul rigolelor late de 10 cm, sub acest aspect. Acoperirea rigolelor late trebuie să se facă cu cetină pe toată suprafaţa, inclusiv rigola cu puieţii. Stratul de cetină trebuie să fie destul de gros, spre a avea efect; in acest caz, însă, sub greutatea acoperişului şi a stratului gros de zăpadă care apasă acest acoperiş, mulţi puieţi sînt striviţi, iar la ridicarea lui se zdrelesc puieţii încă firavi, de un an.

In timpul sezonului de vegetaţie, puieţii au fost întreţinuţi prin pliviri, urmate de o uşoară mobilizare superficială a solului. Nu am abuzat de aceste intervenţii, ci am aplicat — de obicei — două pliviri intr-un sezon de vegetaţie, numai în anii foarte favorabili dezvoltării plantelor ierbacee, intervenind cu trei întreţineri şi aceasta numai atunci cind întreţinerile anterioare nu au putut fi executate cu toată grija, spre a îndepărta rădăcinile ierburilor.

Am depus multă grijă la nivelarea tarlalelor, căci în denivelări se opreşte apa. Stagnarea apei chiar de scurtă durată în timpul germinării seminţei, cînd plantula deabia a pornit, este suficientă pentru a dăuna plantulei. Potecile goale din tarlale sînt dovezi grăitoare în acest sens. Ele reduc producţia pepinierei. In cazul cind aceste denivelări nu s-au putut şterge, am tras şănţuleţe pentru scurgerea apei.

Spre a justifica eliminarea straturilor, voi arăta că solul pepinierei la munte este — în general — un sol uşor afinat. Straturile, scoase în relief în acest sol afinat prin adîncirea potecilor, sînt uşor spălate de apa ploilor repezi şi dese, pe urmă nivelate cu potecă. Chiar de-ar scăpa stratul nespălat cit timp solul a fost proaspăt mobilizat, mai tirziu — în cei trei ani, cit durează ciclul de producţie — lăţimea lor tot se reduce, măcinată de ploi, la 80—90 cm de la 1 m, cu pierderi corespunzătoare în puieţi. Poteca este de 30 cm lăţime, cit este lungimea tălpii unui muncitor.

Distanţa de 20 cm dintre rinduri este justificată prin grija ce trebuie avută la scoaterea puieţilor, şi anume de a nu înfige casmaua prea aproape de coletul puietului, ştiind că rădăcinile din jurul coletului formează o aglomerare de rădăcini şi peri absorbanţi pe o rază de 10—12 cm. Prin reducerea acestui spaţiu, casmaua se înfige tot mai aproape de colet şi, deci, se distruge, se vatămă tocmai această zonă valoroasă a sistemului radicelar.

Spre a favoriza formarea mugurilor şi, deci, a crăcilor — începînd cu primul verticil — ar fi cel mai indicat ca rigola de sămînţă să fie simplă dintr-un singur rind de puieţi. Tulpina, scăldată în lumină din toate părţile, va da muguri, formînd astfel verticile de ramuri. In acest caz, însă, producţia ar fi mai scăzută. Dar spre a satisface şi partea economică a producţiei pepinierelor, trebuie căutate metode de cultură, care — pe lîngă un preţ de cost redus — să dea o producţie ridicată, *nu însă în dauna calităţii puieţilor*. După experienţe din practica îndelungată, am ajuns la constatarea că producția în rigole de 4 cm lățime satisface ambele cerințe.

In rigole de 4 cm lățime, semănate pe toată lățimea, pătrunde suficientă lumină în interiorul lor, spre a favoriza formarea mugurilor și dezvoltarea ramurilor, cu condiția, însă, ca semănătura să nu fie deasă, în care scop se va doza și repartiza uniform sămînța pe această rigolă, în așa fel încît puieții să fie uniform repartizați, fără înghesuiri, astfel ca pe m de rigolă să crească și să se dezvolte — pînă la 3 ani — 75 buc. puieți. Prin această metodă, am atins la hectar suprafață cultivată un indice de producție de 2 500 000 — 2 750 000 buc. puieți bine formați, rezistenți și, deci, apți de plantat.

Din astfel de culturi, am scos și am plantat puieți, a căror rezistență — după cum am arătat — s-a dovedit prin trăinicia și vigoarea arboretelor, ce durează.

In tabela ce urmează, voi arăta elementele principale ale puieților rezistenți și apți de plantat din culturi, din rigole de 4 cm lățime, prin care s-a atins indicele de 2 750 000 buc. la hectar: puieții de la nr. 1—4 din tabelă.

De asemenea, voi arăta caracteristicile puieților crescuți înghesuiți, care n-au fost admiși în plantații: puieții de la nr. 5—8.

Prin tabela 1 doresc să evidențiez importanța relațiilor:

— din col. 4 — relația dintre înălțimea tulpinii puietului și grosimea coletului;

— din col. 7 — relația dintre lungimea tulpinii și lungimea totală a ramurilor de pe tulpină;

— din col. 15 — diametrul spațiului ocupat de rădăcina stufoasă.

Aceste elemente, studiate, însușite și urmărite, mi-au ajutat la determinarea puieților rezistenți și buni de plantat de esența molid. Ele m-au călăuzit la selecționarea puieților pentru plantații, la fixarea prototipului de puiet dat de model pepinieristului, pentru a ști încotro să conducă culturile spre a produce un material de împădurire de viitor.

Cred că aceste elemente ar trebui să fie cuprinse între elementele care fixează condițiile tehnice ale puietului standard apt de plantat din

Tabela 1

Puietul Nr.	Grosimea la colet mm	Inălțimea cm.	Raportul între înălțime și diametrul la colet	Ramuri laterale pe tulpină		Raportul între înălțimea tulpinii și lungimea ramurilor	Proiecția coronamentului		Profunzimea în sol cm	Rădăcina				Diametrul spațiului de rădăcină stufoasă cm.
										Principală		Secundară		
				Bucăți	Lungimen cm.		pe rînd cm	între rînd cm		Buc.	Lung. cm	Buc.	Lungime cm.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Puieții de molid de 3 ani rezistenți, apți de plantat														
1	4	20	50	8	28	0,71	5	7	10	2	38	3	28	12
2	5	21,7	43	12	42	0,51	9	11	12	2	35	5	32	14
3	6	26,2	43	11	49	0,53	9	11	10	3	69	4	44	18
4	7	24,0	34	15	52	0,46	8	13	14	3	108	4	34	20
Puieții de molid de 3 ani, insuficient dezvoltați pentru a fi rezistenți														
5	3	20	66	2	3	6,60	2	2	4	2	28	2	22	6
6	3,1	25	64	3	6	6,41	3	3	10	2	26	2	28	8
7	3,2	27	80	4	8	3,40	3,5	2,5	6	3	32	3	21	8
8	4	29	70	6	14	2,10	5	3	12	3	49	2	29	10

STAS. In această direcţie, cercetările şi culegerea datelor de pe teren pot continua.

Sugerez această inovaţie la întocmirea STAS-ului şi la aprecierea puietului standard rezistent şi apt de plantat, în urma experienţei îndelungate şi a rezultatelor pozitive obţinute.

Subliniez că puieţii, ale căror dimensiuni le-am dat în tabela precedentă, au fost produşi în condiţiile de climă din Munţii Apuseni, şi anume în pepiniera Valea Drăganului nr. 2, la 890 m înălţime, pe un sol brun de pădure, cu conţinut de 10% schelet, destul de bogat în humus bine humificat, nisipo-lutos, cu bune însuşiri fizice, afînat, jilav şi permeabil pe tot profilul. Stă pe o rocă de conglomerate, la 80—100 cm adîncime. Are un regim permanent de umezeală, susţinut de vale şi piraie ce curg în apropiere. Puieţii descrişi sînt din prima generaţie a pepinierei.

Pentru pepinierele peste 1 000 m înălţime, durata producţiei va diferi, dimensiunile puieţilor — la aceeaşi vîrstă — vor fi altele, dar proporţia elementelor principale trebuie să fie aceeaşi sau apropiată de aceea din coloanele 4, 7 şi 15 ale tabelei; aceasta ridică valoarea metodei arătate la fixarea puietului standard.

Sînt convins că am putea trage învăţăminte preţioase dintr-o cercetare obiectivă, pe care am face-o în plantaţiile de molid cu puieţi din pepiniere cu indici exageraţi de producţie de 6, 8, 14 şi chiar 25 milioane puieţi la hectar de pepinieră.

Aceste învăţăminte vor servi ştiinţa silvică şi vor ajuta la fixarea unor reguli de urmat în practică.

In definitiv, noi trebuie să vedem clar, şi anume: nu producem puieţi în pepiniere pentru a stabili „producţii record", ci spre a întemeia arboretele de viitor, sănătoase şi rezistente.

★

ПО ВОПРОСУ ПРОИСВОДСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКАХ

Резюме

Автор приносит ценный вклад для проблемы производственных показатей в лесных питомниках. Исходя из анализа сли он изучает необходимые качества сеянцев, годных для посадки. Статья является реальной поддержкой для производства.

NOTE ŞTIINŢIFICE

IPS SEXDENTATUS BOERN. (COLEOPTERA, IPIDAE) UN ELEMENT RAR PENTRU FAUNA R. P. R.

Conf. ing. **ŞTEFAN NEGRU** şi Ing. **DUMITRU PIRVESCU**

După Stark (4), *Ips sexdentatus* Boern *) se găseşte răspîndit în toată Europa şi Siberia.

Din literatura de specialitate care citează Col. Ipidae, reiese că cel mai apropiat punct de teritoriul ţării noastre, în care a fost găsită această specie, este Cernăuţi (R.S.S. Ucraineană) **).

Dăm după Stark, lista speciilor de răşinoase, vătămate de această insectă: pinul (*Pinus silvestris* L., P. *Laricio Poir.*, *P. Cembra* L., *P. austriaca* Aschers. et Graebn., *P. Pinaster* Ait., *P. nigricans* Host., *P. leucodermis* Ant., *P. sibirica* Loud., *P. koraiensis* Sieb. et Zucc. şi *P. funebris* Komar.), molidul (*Picea orientalis* Carr., *P. obovata* Lebed., *P. excelsa* Link. şi *P. ajanensis* Fisch.), bradul (*Abies pectinata* DC., *A. Nordmanniana* Spach., *A. sibirica* Lebed., *A. holophylla* Maxim., *A. nephrolepis* Maxim. şi *A. sachalinensis* Mast.), şi laricele (*Larix europaea* DC., *L. sibirica* Lebed., *L. dahurica* Turcz. şi *L. olgensis* A. Henry).

Noi am găsit insecta Ips sexdentatus Boern., la 15.IX.1953, într-un pinet cu pin silvestru şi pin strob (neted, alb), pe Valea Doman, lîngă şoseaua Reşiţa-Doman (Reşiţa, reg. Timişoura) sub scoarţă la doi pini silveştri, groşi şi uscaţi.

---

*) Boerner, Ock. Nachr. Ges Schles., IV, 1767, p. 78.

**) Semnalările lui N. Iacobescu pentru aceasta insectă (Instrucţiuni pentru combaterea insectelor din pădurile de răşinoase în campania 1921, Bucureşti, 1924, pag. 248) în Ocoalele silvice: Mătirea Caşin, Pipirig şi Galu, nefiind recunoscute de Dr. O. Marcu (Die Ipidenfauna von Rumänien, Bull. de la Sect. Scient. de l'Acad. Roum., vol XVI, 1933-34, Bucureşti, pag 59), se cer să fie verificate.

In acelaş loc, sub scoarţă, la aceiaşi pini, am mai găsit şi alte Col. *Ipidae* (*Hylurgops palliatus* Gyll. şi *Orthotomicus laricis* F.)

In galeriile săpate de *Ips sexdentatus* Boern., am găsit şi adulţi din două specii de *Hypophloeus* (Col. *Tenebrionidae*) şi anume: *H. unicolor* Pill. şi *H. longulus* Gyll.

Bibliografie

[1] *Reitter Ed.:* Fauna Germanica (Die Käfer), vol. III, Stuttgart, 1911.

[2] *Reitter Ed.:* Bestimmungstabelle der Borkenkäfer, Wien .Entom. Zeitung, Jahrg XXXII, caietul 31, Paskau, 1913.

[3] *Marcu O. dr.:* Die Ipidenfauna von Rumänien, Bull. de Sect. Scient. de l'Acad. Roum., vol. XVI, 1933—34, Bucureşti, 1934.

[4] *Stark V. N.:* Fam. Ipidae, în Fauna U.R.S.S., vol. XXXI, pag. 396—398, Moscova-Lenigrad, 1952 (în limba rusă).

CULTURA CHIPAROSULUI DE BALTĂ IN PEPINIERĂ

Ing. AL. CIRIN şi GH. LAZĂR, maistru pepinierist

Chiparosul de baltă (*Taxodium distichum*. Rich.), originar din America de Nord, este cunoscut in ţara noastră mai mult ca arbore ornamental, fiind în mică măsură răspîndit în cultură ca arbore forestier.

Astăzi, cînd silviculturii îi revine sarcina de a pune în valoare terenuri inapte pentru alte culturi, chiparosul de baltă poate fi una dintre speciile utilizabile în acest scop. Calitatea lui de a vegeta pe lăcovişti în terenuri cu apă stagnantă — terenuri ce se intind, pe suprafeţe apreciabile, în anumite regiuni din ţara noastră — apoi, calităţile lui silviculturale şi tehnologice deosebite, vitalitatea lui mare etc., indică utilitatea introducerii lui în cultură, pe scară largă.

Intrucît, în ultima vreme, cultura acestei specii se extinde la diferite ocoale silvice, considerăm util să fie cunoscute rezultatele acestor lucrări. Astfel, în raza Ocolului Silvic Pecica, se găseşte un arboret de chiparos de baltă, care cuprinde peste 250 exemplare, al căror diametru este — în general — de 35—40 cm, iar înălţimea de aproximtaiv 25 m. (Ar fi de dorit ca acest arboret să fie condus spre formarea unei rezervaţii permanente de producere a seminţelor). Din acest arboret, ocolul se aprovizionează, în fiecare an, cu seminţe pe care le seamănă în pepinieră, obţinînd rezultate excepţionale.

Recoltarea conurilor se face în lunile decembrie şi ianuarie, prin scuturarea ramurilor şi adunarea conurilor de pe jos. Se lasă apoi 2—3 zile conurile să se zvinte şi apoi se procedează la desfacerea lor. Această operaţie este foarte greoaie, dacă se execută manual. O mare productivitate se obţine însă, folosind o maşină de desfăcut conurile, inovaţia tov. maistru pepinierist Gheorghe Lazăr. Această maşină, care — de altfel — se întrebuinţează la mai multe lucrări, se compune dintr-un cilindru canelat, care se roteşte într-o scobitură practicată pe o scîndură (fig. 1). După desfacerea conurilor, se vîntură sămînţa, în scopul de a fi eliminat seminţele seci şi nedezvoltate.

Stratificarea seminţelor la Ocolul Pecica se face în două moduri, şi anume:

a) Stratificarea la şanţ: cu nisip calcinat prin ardere. Stratificarea durează 90 zile, după care seminţele se scot şi se seamănă imediat. Cu seminţe semănate la 2 mai, s-a obţinut un procent de răsărire de 60%.

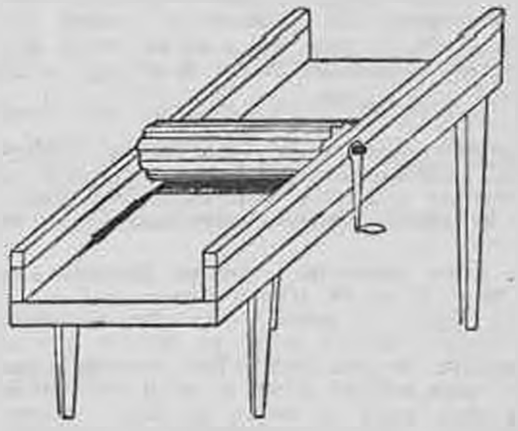


Fig. 1. Maşină de desfăcut conurile de *Taxodium*

b) Stratificarea la pat cald. In acest scop, se sapă un şanţ adînc de 1 m şi lat de 60 cm, în care se pune bălegar, într-un strat de 70 cm bine bătătorit. Bălegarul de cal este cel mai recomandabil. Deasupra stratului de bălegar se pune un strat de nisip ars, apoi — peste acesta — un strat gros de 20 cm, format din cantităţi egale de seminţe şi nisip. Stratificarea, în acest mod, durează 28 zile. Seminţele astfel stratificate s-au semănat în pepinieră la 20 mai, iar după 8 zile au răsărit. La două zile după răsărire, semănătura s-a stropit preventiv cu o soluție bordeleză. Procentul de răsărire, în acest caz, a fost de 90%.

Semănătura s-a făcut în rigole late și în rînduri grupate, la distanțele: 40 cm între rînduri, 10 cm între rigole și 10 cm rigola.

Deoarece puieții sînt foarte sensibili la lumină, în primul an este necesară o permanentă umbrire. Cel mai bun rezultat l-au dat umbrarele din rogojină.

Menționăm că puieții de chiparos de baltă sînt foarte pretențioși față de stațiune. Cer locuri umede și umbrite. Pe locuri luminate, nu suferă descopleșirile și prașila; în asemenea cazuri, puieții pier imediat, fapt remarcat și la Ocolul silvic Pecica. Suportă inundațiile, chiar peste vîrful puieților și — în urma vătămărilor traumatice, sau produse de îngheț — lăstărește bine.

DOCUMENTARE

Bazele Silvobiologiei

Metoda actinometrică de determinare a transpirației pădurii

Metoda se bazează pe determinări actinometrice și dă posibilitatea să se determine intensitatea transpirației în arborete, pe baza măsurării cantității de energie a radiației solare absorbită de coronamentul arborilor.

Din această energie, o parte neînsemnată este folosită în procesele de fotosinteză, alta pentru încălzirea frunzelor etc. Se consideră totuși că energia absorbită de frunze se folosește integral în procesul de transpirație. Așa dar $= \frac{q_a}{q_e}$ în care q_a este cantitatea de energie absorbită de frunze, iar q_e cantitatea de energie (calorii) cheltuită pentru evaporarea unității de greutate a apei la temperatura de transpirație; V este transpirația corespunzătoare unui anumit interval de timp.

In partea europeană a Uniunii Sovietice există 25 de centre, de la 80° (Golful Tihaia) pînă la 45° latitudine nordică (Eupatoria), care dau posibilitatea să se măsoare radiația totală pe cm^2, în perioada de transpirație. In anul 1945 a fost întocmită o hartă cu repartizarea radiației totale pe an și pe anotimuri.

Calculele arată că pentru regiunea Moscovei, în decursul a 4 luni (iunie-septembrie) de vegetație, cantitatea de energie care cade pe cm^2 este de aproximativ 47 mii calorii mici, iar pe hectar 17.10^8 calorii mari (kcal).

La ocolul silvic Serebrianobors s-au făcut experiențe într-un arboret de pin tînăr (10 ani) și s-a constatat că 16,3% din radiația totală pătrunde prin coronamente, 8,0% este reflectată și 75,7% este reținută de coronamente. Din radiația absorbită de coronamente, 41% este absorbită de noduri și crengi, iar restul de 34,7% este reținută de frunze. Energia reținută de frunze pe hectar de pădure este capabilă ca la temperatura de 20° să transforme în vapori o cantitate de 2 820 tone apă sau 281 mm.

In același arboret, prin metoda termocîntăririi, s-a stabilit că valoarea transpirației sezoniere este de 260 mm. Se vede, deci, că valorile găsite prin cele două metode nu diferă prea mult. Acest lucru era de așteptat deoarece și într-un caz și într-altul se ia ca element de bază energia solară, diferind doar căile de măsurare și exprimare a acesteia. In plus, în cazul metodei actinometrice, transpirația pădurii se determină pe baza unui coeficient de transformare a apei în vapori la suprafața liberă a unui bazin, unde condițiile sînt diferite de cel din interiorul și de la suprafața frunzei.

Cu toate acestea metoda actinometrică dă posibilitatea să se calculeze cu ușurință și oarecum destul de precis transpirația sezonieră a arboretelor, cunoscînd valoarea energiei absorbită de frunzele arborilor, care se determină cu ajutorul unor aparate speciale numite piranometre.

(Din „Botaniceschii Jurnal", vol 36, nr. 5/1951).

Influența compoziției chimice a litierei forestiere asupra vitezei sale de descompunere

S-a studiat compoziția și descompunerea litierei la 9 specii de arbori forestieri. Rezultatele au arătat că frunzișul se descompune cu atît mai repede, cu cît este mai bogat în azot, în calciu și alte substanțe hidrosolubile.

S-a găsit că substanțele hidrosolubile au o influență pînă la descompunerea totală a litierei, pe cînd azotul și calciul hidrosolubil au întotdeauna un rol important numai în perioada de la 2 pînă la 6 luni de la începerea procesului de descompunere.

(Din „C. R. Acad. Science" (France), t. 236, nr. 5/1953).

Citeva rezultate privitoare la *p*h și la puterea tampon a frunzelor moarte ale diferitelor specii forestiere

Prin studierea păturii moarte din punct de vedere al reacției provenind de la 46 specii forestiere, s-a ajuns la clasificarea acestor specii în trei categorii: specii cu frunze moarte puțin acide (ulmul, frasinul, plopul negru, salcîmul, alisier etc.), specii cu frunzele moarte de o aciditate medie (fag, stejar, mesteacăn) și esențe cu frunze moarte acide (stejar roșu, diverse rășinoase; pin silvestru, molid).

p-H frunzelor moarte este specific speciilor, însă depinde — de asemenea — pentru anumite specii și de natura solului.

(„Bulletin de l'Institut Agronomique de Gembloux", tom. XXII, nr. 3—4/1954).

Tratarea profilurilor de sol prin cimentare cu lac

Conservarea profilurilor de soluri, necesare cercetărilor pedologice și fitotehnice, prezintă dificultăți, deoarece — în urma uscării — solul se fărîmițează și profilul își pierde conformația naturală. Pentru a preveni această fărîmițare, Institutul de Agrologie al Academiei Germane de Ştiinţe Agricole din Berlin (R.D.G.) a elaborat un procedeu, bazat pe tratarea profilurilor de soluri cu lacuri, care se usucă repede la aer. Solul se îmbibă cu lac, pînă ce spaţiile lacunare sînt umplute uniform cu lac. După ce solventul lacului se evaporă, agregatele de sol rămîn lipite unele de altele, împiedicînd fărămiţarea.

Ca măsură suplimentară, profilul se acoperă cu o peliculă din lacul folosit la cimentarea glomerulelor, operaţie care asigură menţinerea stratificaţiei naturale a profilului.

(Din **„Deutsche Landwirtschaft"**, nr. 4/1953).

Protecţie

Deteriorarea lemnului datorită ascomicetelor şi fungilor imperfecte

Ciupercile superioare provoacă putreziri clasice ale lemnului, deoarece posedă cantităţi mari de enzime, care permit atacarea complexului lignocelulozic al membranelor celulelor lemnului. Autorul a studiat o serie de ciuperci inferioare, în deosebi ascomicetele, care nu pot ataca decît celuloza. In membranele celulare ale lemnului ascomicetele nu atacă decît straturile mijlocii, lipsite de lignină, ale membranei secundare şi progresează în însăşi adîncimea peretelui, urmînd direcţia fibrilelor celulozice. Acest atac produce o înmuiere a lemnului, cu progresie lentă şi fără grave consecinţe tehnice. Totuşi, în unele condiţii, realizate în deosebi de factorii temperatură şi umiditate ridicată, acţiunea acestor ciuperci devine evidentă şi justifică măsuri preventive.

(**„Annals of applied Biology"**, 41 nr. 2/1954).

Atacul rădăcinilor la pin

In unele regiuni din sudul Suediei, s-a constatat că pinul comun (*Pinus silvestri* L) este atacat de ciuperca Fomes anaosus, care în mod obişnuit periclitează bradul. In alte regiuni ale Suediei pinul nu este atacat de această ciupercă.

Atacul se manifestă la arbori în vîrstă de la 15-20 ani pînă la 50-60 ani şi este puternic la cei de 30 şi 40 ani. Această boală a rădăcinilor de pin a apărut în arboretele crescute pe soluri nisipoase, cu *p*H între 5 şi 6, cu humus de calitate mijlocie, care se drenează puternic şi într-un climat secetos cu precipitaţii anuale adesea sub 500 mm.

Infecţia se transmite în mare parte prin reţeaua de rădăcini, deoarece miceliul ciupercii, se pare că, nu se poate dezvolta în sol. In probele de sol luate de la diferite adîncimi, ciuperca a fost găsită aproape exclusiv în stratul de sol bogat în humus. In culturile artificiale, miceliul ciupercii s-a dezvoltat mai bine, în soluţiile nutritive în care s-a adăugat un extract de humus, decît în cele care conţineau vitamina B_1.

Infecţia apare în plantaţiile de pin făcute pe solurile nisipoase, care altădată au fost cultivate agricol. Pentru a împiedica răspîndirea ciupercii prin spori, se tratează ramurile proaspăt căzute cu creuzot.

(Din **„Meddelanden fråu statens skogsforskiungs institut"**, (Suedia) caietul 41, nr. 9/1952).

Vătămarea plantelor prin insecticidele folosite sub formă de ceaţă

La un congres în legătură cu arborii de ornament, ţinut în 1951, s-a pus problema utilizării tuturor compuşilor solvenţi şi produşi activi, ai insecticidelor cu efect de phytoxicitate (ce vatămă plantele). Anumiţi solvenţi, ca cei mai puţin volatili dintre hidrocarburi, naftalenele metilice fiind clasate printre cele mai periculoase, altele ca kerosenul, fiind cunoscute aproape inofensive, s-a ajuns la concluzia că anumiţi componenţi activi din substanţele acaricide sau insecticide trebuie experimentaţi.

Din punct de vedere silvic, se pot trage anumite concluzii din rezultatele obţinute în 1953 cu reţeta de 3% acaricid şi 5% insecticid. Printre insecticidele experimentale, se situează: malathion, lindan, heptaclor, clordan, iar printre acaricide DMC. Acestea sînt considerate ca cele mai periculoase pentru vegetaţie. In scară crescîndă, de la 0—10, există următoarea clasificare: Pinus strobus (0-2,5) este — în general — cel mai puţin sensibil. De o sensibilitate medie sînt următoarele specii: Quercus borealis, Ulmus americana, Alnus glutinosa, Salix P/sp. şi Populus sp. De o mare sensibilitate este Acer saccharum (6,3-9,3).

(**„Journal of Economic Entomology"**, vol. 47, nr. 5/1954).

REVISTA REVISTELOR

„FORST UND JAGD". (Pădurea şi vînătoarea) Revista de specialitate a Ministerului Agriculturii şi Silviculturii din R.D.G., anul IV, nr. 10/1954.

„Conturile personale, un mijloc pentru ridicarea rentabilităţii parcului de transport de la unităţile silvice".

„Conturile personale, un mijloc pentru ridicarea rentabilităţii parcului de transport de la unităţile silvice". Ideea urmărită este micşorarea preţului de cost la transporturi, iar metoda preconizată pentru atingerea acestui scop este contul personal al lucrărilor. Contul personal este expresia valorii corespunzătoare unei micşorări a preţului de cost, reducere realizată la o anumită normă. Această coborîre a preţului de cost este reală dacă este oglindită în cheltuielile întreprinderii şi, deci, conduce la o adevărată ridicare a productivităţii şi — în acelaşi timp — la raţionalizarea muncii. Punctul de plecare în stabilirea acestor conturi personale îl reprezintă normele de consum de material. In articol, sînt date o serie întreagă de detalii privitoare la motoare, la cauciucuri, la combustibil, pentru reparaţii etc. şi la formularele de întocmit. Textul este prezentat cu titlu de propunere (contul personal, ca mijloc de raţionalizare) şi ca bază de discuţii.

„Amenda în gospodăria silvică". O problemă juridică de drept forestier. Se explică articolele principale dintr-o hotărîre recentă (din 30 iulie 1954), arătîndu-se conţinutul lor şi cum trebuie înţelese, şi anume: cine are dreptul să aplice amenzi, în ce condiţii, ce trebuie să facă agentul silvic, atunci cînd delictul depăşeşte competenţa forestierului şi trebuie să anunţe organele miliţiei etc.?

In final, se semnalează situaţia curioasă că noii absolvenţi ai şcolilor silvice de toate gradele sînt ignoranţi în materie juridică, ceea ce — în administraţie — înseamnă o mare lipsă. De aci, concluzia practică: în şcolile silvice, trebuie să se acorde atenţia cuvenită educaţiei şi pe linie de drept administrativ şi legislaţie forestieră în ansamblu.

„Lupta pentru crearea bunurilor de larg consum". Se continuă discuţia gen recomandări şi exemplificări

cu cazuri concrete, reale, axată pe ideea sporirii producției bunurilor de larg consum. Se arată sortimentele de lemn de utilizat în acest scop și obiectele ce pot fi confecționate. Se arată cum să se confecționeze și cît costă aceste bunuri.

W. Schirm: „Calculul transportului, ca bază pentru cercetarea rentabilității lui". O problemă, care se discută în continuare și care „va urma" din sectorul chestiunilor economice și — în particular — al evidenței contabile. Se prezintă o schemă cu foarte multe coloane (conturi) și săgeți (trimiteri), care — în final — ajung la fișa exprimînd rentabilitatea. În textul destul de dezvoltat, se explică și conținutul coloanelor și cum să se lucreze pentru a stabili rentabilitatea transportului.

I. Lehman: „Anul în amenajamentul forestier practic". Este a 7-a contribuție la acest subiect. Se vorbește despre planul de detaliu silvicultural, elaborat pentru zece ani, pe baza unui tratament în linii mari. Se lămurește țelul de gospodărire, de producție etc. Se dau exemple de descrieri parcelare.

W. Schwolzer: „In legătură cu plantațiile de vară și toamna cu puieți de pin mai mici de un an". Se arată rezultatele unor cercetări, din punct de vedere economic, ale aplicării metodei Specht (Plantații cu puieți mai mici de un an), și anume: stabilirea costului de producție a materialului de plantat, stabilirea cheltuielilor de întreținere, stabilirea succesului lucrărilor.

Se constată că plantațiile de toamnă dau rezultate mai bune decît cele din vară.

H. H. Krauss: „Cercetări în legătură cu aplicarea îngrășămintelor în pădure, cu ajutorul unui aparat de stropit".

R. Fritzch: „Ameliorarea cu zgură de la cuptoarele înalte ale stațiunilor de pin diluviale, sărace". Ambele articole (H. H. Krauss și R. Fritzsch) tratează — în esență — același subiect: folosirea ca îngrășămînt a zgurei de la cuptoarele înalte, atît în ce privește valoarea ameliorativă a acestui material, cît și procedeul practic de aplicare prin mijloace mecanizate. Deosebirea constă în locul de experimentare în pădure. Sînt propriu-zise studii, care se întregesc. Se citesc cu folos de toți cei interesați în problema ameliorării pădurilor degradate.

★

În rest, în ceea ce privește gospodăria silvică, se dau scurte reportaje, sau comentarii în legătură cu: vacanțele copiilor lucrătorilor forestieri, activitatea culturală la căminele de ucenici, excursiile de studii ale ucenicilor, cartea de specialitate și educația profesională etc.

În ceea ce privește vînătoarea, căreia îi sînt rezervate 8 pagini, se scrie despre vînătoarea colectivă la pîndă, detalii de tehnică vînătorească în legătură cu tratarea vînatului după împușcare, căutarea vînatului lovit, dar nu doborît și reportaje despre întîmplări vînătorești.

REVUE FORESTIÈRE FRANCAISE (Revista forestieră franceză). 1955, februarie, nr. 2.

I. Chaputs: Mahonul și ameliorarea pădurii în Martinica. O problemă de silvicultură în regiunea tropicală, unde silvicultorii trebuie să refacă pădurile distruse de nepricepere și abuz. Pentru țara noastră, chestiunea este în afara unor interese imediate. Articolul însă s-ar citi cu folos pentrucă respectivii silvicultori examinează problema tot ca și noi: care sînt condițiile staționale, ce specii indigene ar fi de preferat, ce specii exotice ar putea fi introduse, care sînt exigențele staționale ale speciilor în discuție, ce experiențe s-au făcut respectiv ce învățămintele se pot trage din ce s-a lucrat la urma urmei și la întîmplare în materie de împăduriri, ce utilizări ar avea lemnul speciilor preferate, etc., Procedînd așa, au ales mahonul din Honduras (Swietenia macrophylla King.). Cu fotografii de pepiniere, plantații și arborete create, diagrame cu analize de creșteri în diverse stațiuni, autorul justifică alegerea acestei specii, după ce bineînțeles face și un calcul de rentabilitate a culturii respective și-și plasează concluziile în cadrul politicei forestiere care trebuie făcută în Martinica.

P. Silly-Leligots: Studiul forestier al Comunei Viterne din Lorena (Meurthe-et-Moselle). O monografie a unui sat, făcută de un colectiv compus din tineri geografi de la Universitatea din Nancy și de studenții Școalei de Silvicultură tot din Nancy. Problema demografică urmărită a fost completată cu cercetări pe linie de economie în care s-a încadrat și studiat problemelor forestiere.

În articol se dă un rezumat al acestui studiu făcut de studenții celei de a 123 promoție a școalei.

Comuna are 620 locuitori și un teritoriu de 2250 ha, din care aproape jumătate este ocupat de pădure, tratată de mai bine de un secol în crîng și în crîng compus. Specia principală este fagul; diseminat se găsesc frasinul, paltinii, stejar, carpen. Interesant este că și aci există servitutea focăritului. Cantitatea anuală recoltată (de circa 3000 steri) se repartizează familiilor pe focuri: cîte 10-15 steri de foc. Problema care se discută este posibilitatea de conversiune a pădurii în codru și innobilarea ei cu rășinoase, pentru a da mai mult lemn de lucru și venituri mai mari comunei. Concluziile studiului sînt prezentate cu titlul de bază de discuție pentru cei interesați.

J. Venet: O comună forestieră prosperă: Liffol-le Grand. Este vorba tot de un sat situat în regiunea păduroasă de la poalele munților Vosgi, unde fagul domină ca esență principală. Ca și în cazul precedent, circa ½ din teritoriul comunei (1593 ha din 3337 ha) este acoperit de păduri. Spre deosebire însă de Viterne aci populația este în creștere. În 1954 satul avea 2200 locuitori, iar în 1881 numai 1600. (la Viterne, în 1949 erau 620 locuitori, față de 1000 locuitori în 1830).

Interesante apar pentru noi considerațiile demografice. Aceasta însă este explicabil, datorită faptului că în Franța, în general vorbind, populația nu prezintă o presiune demografică așa cum este în alte țări, ci din contra scade. Comuna aceasta însă are o populație în creștere pentrucă a desvoltat o industrie locală a lemnului (mobilă) în principal, care asigură o prosperitate locuitorilor. În alte comune (cum este cazul și pentru Viterne) populația se îndreaptă spre alte centre mai industriale.

Pentru forestier, problema care se pune este aprovizionarea continuă cu material lemnos de bună calitate a industriei de mobila locală. De aci, examinarea regimului și tratamentelor pentru pădurile comunei. De exemplu: locuitorii sînt de părere că rezervele din crîngul compus dau un mai bun lemn de lucru decît exemplarele din pădurile tratate în codru; iar silvicultorii observă că nu este vorba de o superioritate a regimului și tratamentului ci a stațiunii.

R. Leroy: Stabilirea volumului realizabil în tăierile în codrul grădinărit. Un studiu care merită să fie citit în întregime de specialiști. Detaliile date nu comportă o rezumare ci o discuție mai amplă mai ales ca este vorba de o formulă pe care autorul o propune să fie aplicată în arboretele de brad, bazîndu-se pe considerații biologice și matematice.

L. Roussel: Fondul de producție și producția de material lemnos. O chestiune de amenajament, pe care autorul o tratează însă și ca silvicultor. Pentru a discuta pe date concrete, ia ca exemplu o pădure de brad, considerată ca una din cele mai frumoase din Franța, situată în Munţii Jura la altitudinea de 700-900 m şi ocupînd o suprafaţa de 2722 ha, amenajată încă din 1861 în codru cu tăieri regulate, iar după 1900 în codru grădinărit. Posibilitatea anuală, circa 20 000 m³ (produse principale şi secundare); Volumul total al pădurii este de 1 283 070 m³ pe o suprafaţă productivă de 2.716,90 ha.

Teza pe care o susţine autorul este că o pădure de consistenţă plină cu un fond de producţie ridicat produce lemn mai mult şi de mai bună calitate decît o pădure cu un fond de producţie redus.

R. Viney: Factorii care condiţionează producţia. Pornind de la preocuparea foarte actuală a sporirii producţiei pădurilor, autorul examinează pe 8 pagini text această noţiune analizînd pe rînd factorii care o condiţionează: sfaţiunea (sol şi climă) speciile componente ale arboretelor, conducerea arboretelor, caracterul fondului de producţie.

Concluzia este că silvicultorul este confruntat cu destule dificultăţi, atunci cînd are de rezolvat problema sporirii productivităţii, pentrucă trebuie să discearna dintre factorii care condiţionează producţia pe acela sau aceea asupra căruia sau cărora poate acţiona mai cu succes.

Un articol care merită a fi citit şi comentat pe larg de economişti şi specialişti în studiul creşterilor.

QUARTERLY JOURNAL OF FORESTRY. (Revista trimestrială de silvicultură) vol. XLIX, n. 1, ianuarie 1955.

Note editoriale. In acest articol de început de revistă sînt prezentate şi discutate pe scurt chestiunile „la ordinea zilei" din Anglia. Ele prezintă o importanţă locală şi sînt mai mult informative. Pentru noi interesează în măsura în care oglindesc problemele curente şi desfăşurarea manifestărilor silvicultorilor din Anglia după cum se va vedea în cele ce urmează.

Preţul pentru lemnul indigen. Revista susţine o anchetă întreprinsă de facultatea de economie de la Universitatea din Oxford în rîndurile proprietăţilor de păduri în materie de preţul lemnului. Se urmăreşte prin această acţiune să se obţină un material informativ — documentar — cu privire la piaţa internă a lemnului, pentruca să se poată vedea pînă la sfîrşit în ce măsură se poate interveni pe cale de dispoziţie legala în stabilirea acestor preţuri. Indemnînd pe proprietari sa răspundă la această anchetă, conducerea revistei îi asigură, în acelaşi timp că datele ce le vor comunica sînt considerate confidenţiale şi că vor primi în schimb rezultatele care se vor putea obţine din analiza informaţiilor obţinute, astfel încît să se ghideze în gospodăria lor proprie. In esenţă deci se caută să se contureze condiţiile economice ale proprietăţii forestiere particulare.

Cursuri profesionale organizate de Comisia Forestieră. Serviciul Silvic din Anglia organizează, potrivit sarcinilor statutare — cursuri profesionale pentru diverse categorii de interesaţi în materie de silvicultură; lucrători de pădure, administratori şi proprietari de păduri, silvicultori şi învăţători. Astfel, pentru lucrătorii de pădure, sînt programate cursuri în intervalul 23 februarie — 6 aprilie şi de la 13 aprilie la 25 mai; pentru administratorii şi proprietarii de pădure, cursurile durează pe serii, cîte o săptămînă (7-12 martie, 13-18 iunie 10-15 octombrie); pentru silvicultorii din serviciul statului 27 iunie — 2 iulie; pentru învăţători de la 22-27 august.

Cursuri de perfecţionare de la Cirenster. Şi societatea silvicultorilor organizează în fiecare an cursuri de perfecţionare pentru membrii ei. De exemplu, în acest an se vor ţine între 28 martie şi 2 aprilie. Participanţilor li se acordă anumite înlesniri dar trebuie să plătească şi o cotizaţie specială de 8 lire şi 2 şilingi

Arbori pentru parcurile din Londra. Se subliniază necesitatea unei deosebite atenţiuni în alegerea speciilor atît în ce priveşte portul lor (care trebuie să fie majestos) cît şi aptitudinea de a rezista la ceaţa şi mai ales fumul caracteristic acestui mare oraş industrial. In particular se recomandă folosirea speciilor indigene şi o mare prudenţă în alegerea exoticelor.

In rest, informaţii cu privire la banchetul organizat pentru octombrie, în Edinburg cu ocazia serbării centenarului societăţii scoţiene de silvicultură, se face cunoscut o alegere pe trei ani a Comitetelor consultative pentru pădurile particulare, datele la care se vor ţine şedinţele Comitetului executiv al societăţii de silvicultură şi Congresul anual, etc.

W. E. Hiley: Influenţa economiei forestiere asupra politicei forestiere. O trecere în revistă a ţelurilor economice şi a funcţiunilor pădurii, ilustrată cu exemple concrete locale şi din alte ţări, pentru a susţine principiul sănătos şi general în materie de politică forestieră, pădurea nu este o mină care odată exploatată se părăseşte, ci ea trebuie să asigure o continuă producţie a bunurilor care satisfac nevoi permanente ale oamenilor. De aci şi concepţia că Anglia trebuie să aibă şi păduri proprii pentru satisfacerea necesităţilor economice naţionale şi din producţie indigenă întrucît două războaie mondiale au arătat englezilor că se pot crea situaţii cînd nici materialul lemnos strict necesar nu mai putea fi adus de peste mări. Aşa s-a ajuns la crearea serviciului forestier şi la aplicarea unui regim silvic proprietăţii particulare.

Teza generală susţinută de autor este cunoscută celor orientaţi în materie de economie politică forestieră, dar articolul prezintă un interes deosebit prin culoarea locală şi exemple concrete citate din Anglia, unde trebuie să se dovedească şi pentru cazurile particulare ale proprietăţii private ca pădurea rentează şi atunci cînd se aplică regulele silvice. De aceea, în susţinerea tezei, autorul examinează cu date concrete mai multe probleme le care pot fi sensibili proprietarii de păduri: procentul de fructificare a capitalului investit în cultivarea pămîntului cu păduri, schimbări în valoarea monedei, variaţii in preţul lemnului, preţul terenurilor forestiere, ameliorarea terenului, alegerea tipului de rărituri, alegerea ciclului de producţie. In încheiere se arată clar însă, că pădurea, prin însăşi faptul existenţei ei, este indispensabilă unui nivel ridicat de viaţă a populaţiei şi aceste foloase aduse prin nenumăratele funcţiuni ale pădurii, chiar dacă nu se pot traduce cu bani nu înseamnă că nu sînt reale. Concluzia care se desprinde este că a crea păduri este o datorie naţională, dar în alegerea locurilor de împădurit trebuie să se înceapă cu cele mai bune terenuri şi pe care agricultura nu se poate face sau nu rentează.

Charles Floyd: Excursia la Ulster De 44 ani nu au mai traversat silvicultorii englezi marea Irlandeză; dar în septembrie 1954, vreo 50 de membri ai societăţii au făcut o excursie de studii în Irlanda de Nord şi preşedintele lor relatează cele văzute. In special de menţionat sunt exoticele cultivate: specii de Nothofagus, Disanthus cercidifolius, Sequoia Wellingtonia, Pinus Montezumae, bradul Douglas, laricele japonez, Podocarpus Andinus, Sequoia sempervirens, Pinus contorta, Thuya plicata, Abies grandis şi bineînţeles plopi hibrizi (robusta, serotina), etc. De notat este faptul că nu-i vorba despre exemplare ornamentale în parcuri, ci de arborete create de mîna omului şi unde se văd exemplare de dimensiuni impresionante Este vorba despre o activitate susţinută şi economică şi de înfrumuseţare a peisajului. Pepinierele existente şi starea arboretelor dovedesc o gospodărie de oameni chibzuiţi.

S. L. Richardson: Efectele inundaţiilor marine asupra creşterii arborilor, în Olanda. La 31 ianuarie—1 februarie 1953 au bîntuit furtuni grele pe ţărmurile Angliei și Olandei. Litoralul a fost inundat de apa mării și plantațiile respective au avut mult de suferit. Despre cele ce s-au întîmplat în Anglia, în Norfolk și Suffolk, s-a relatat deja în numărul din iulie 1954 al acestei reviste. Acum, pentru completarea documentării, se dau după izvoare olandeze, informații asupra rezultatelor cercetărilor întreprinse de Institutele de cercetări în Olanda de sud vest unde flagelul a fost de proporții catastrofale. Problema s-a studiat pe linie pedologică, pentru a se stabili mărirea conținutului în sare (Na Cl) datorit prezenței apei de mare; pe linie de patologie și protecție, pentru a se stabili natura și gradul vătămărilor provocate de inundație la diferitele specii; pe linie de tehnica silvică, pentru a se stabili metodele și procedeele de folosit în plantările viitoare.

Pentru silvicultorii romîni subiectul interesează cu titlul de completare la problema rezistenței la inundații a diferitelor specii în diferite stadii de desvoltare.

Gerald Trevor: Proprietatea forestieră particulară și finanțele publice. O problemă locală. Se constată că impozitele aplicate la pădurile particulare nu au o bază rezonabilă și contrazic politica statului în sectorul economiei forestiere. Pe deoparte statul face propagandă în favoarea pădurilor recomandînd proprietarilor să-și împădurească terenurile mai puțin apte pentru agricultură, să-și îngrijească pădurile practicînd operații culturale, iar pe de altă parte, se vine cu restricții la tăieri, care nu sînt totdeauna anuale, dar impozitele sînt anuale, fără ca veniturile să fie și ele la fel. Chiar cînd și veniturile sînt anuale impozitele sînt prea mari. De exemplu: dacă dintr-o tăiere se realizează o sumă de 2000 lire, aplicînd impozitele în vigoare nu-i mai rămîne proprietarului decît suma de 390 lire, ceea ce nu se consideră ca o operă de încurajare a economiei forestiere în sectorul particular. Concluzia autorului este că trebuie să se stabilească un acord rezonabil între venituri și impozite în sectorul forestier, întrucît pădurea chiar dacă este considerată ca un capital are un caracter aparte și în special trebuie să se țină seamă de continuitatea producției.

A. I. King: Dezvoltarea integrală a teritoriului forestier. O disertație în materie de gospodărie forestieră rezonabilă. Se pledează pentru împădurirea terenurilor goale, pentru amenajarea pădurilor, pentru practicarea operațiilor culturale, pentru echilibrul dintre creșteri și tăieri. In esență, este vorba de o silvicultură intensivă fundamentată științific și ținînd seama de condițiile staționale locale, avînd ca țel continuitatea producției prin asigurarea raportului susținut.

F. C. Hummel si R. E. A. Lewis: Parcul de tisă de la Cowdray, Midhurst, Sussex. Se descrie o stațiune de tisa, remarcabilă prin istoricul ei, prin numărul exemplarelor ca și prin dimensiunile realizate. Vîrsta arborilor nu este prea mare (nu depășește 300 de ani), dar sînt 300 exemplare pe o suprafață de 14½ acres (circa 7 ha).

Inălțimea medie a exemplarelor este de 81 picioare (circa 24,3 m), dar cel mai înalt exemplar are 92 picioare (circa 27,6 m). Se dau și alte detalii relative la sol, formația geologica, starea de vegetație, etc.

A. D. Miller: Aspecte silviculturale și economice în problema refacerii pădurilor de foioase degradate. O statistică recentă a Serviciului Forestier a condus la constatarea că o suprafață de 1.659.563 acres este ocupată de tufărișuri, păduri degradate, suprafețe exploatate și neregenerate de păduri tratate în crîng și crîng compus, adică 48% din totalul suprafeței păduroase din Marea Britanie. Din această suprafață, circa 750.000 acres sînt păduri de foioase degradate, a căror refacere, respectiv conversiune în codru comportă dificultăți și silviculturale și economice.

Autorul analizează situația acestor păduri degradate, cauzele care au condus la această stare și preconizează posibilitățile de refacere ținînd seama de terenul disponibil din regiuni, de mîna de lucru posibilă ca și de cheltuielile care s-ar putea face. Propune ca mai înainte de a se întocmi planurile de refacere și de a se porni la lucru să se cunoască bine situația locală printr-o riguroasă analiza a tuturor elementelor și să se precizeze obiectivul de atins prin acțiunea de refacere.

Problema are evident o puternică culoare locală, dar principial refacerea pădurilor degradate este comună și altor țări, încît și silvicultorii noștri pot căpăta sugestii din citirea in extenso a acestui scurt articol de 5 pagini cu 4 fotografii.

In rest, scurte note informative, inovații, 11 scrisori (în care se discută probleme de tehnică silvică) de la cititori (pe 8 pagini), recenzii pe 8 pagini și comunicări ale Societății de silvicultură pe alte 10 pagini.

Dr. T. B.

Clișeul de pe copertă: In cadrul primului nostru Plan Cincinal, o mare suprafață de terenuri degradate a fost împădurită

(Fotografie premiată cu prilejul expoziției organizate de C. C. S.)

„REVISTA PADURILOR", Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii • Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.66.60 și 3.57.28 • Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin • Revista este editată de „Editura Tehnică, București, Str. Beldiman nr 2. Telefon: 5.81.40 • Abonamentele se primesc în toate oficiile poștale de la orașe și sate, prin factorii poștali, la secțiile raionale de Difuzare a Presei și la sediul Redacției din Str. Ioan Ghica nr. 3 • Tarif pentru întreprinderi: lei 60 anual. Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5

I. P. 2. — c. 3340

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

INSTITUTUL DE STUDII ROMÎNO-SOVIETIC

editează:

BULETIN DE INFORMARE ŞTIINŢIFICĂ *apare săptăminal şi cuprinde: A) Continutul în rezumat al principalelor articole, selecţionate din toate revistele ştiinţifice sovietice, intrate în ultima săptămînă în Biblioteca Institutului. B) "Noutăţi ştiinţifice şi tehnice" C) Cronica vieţii ştiinţifice din U.R.S.S. D) Lista traducerilor efectuate de Institut în ultima săptămînă. E) Sumarele principalelor periodice ştiinţifice sovietice recent intrate în I.S.R.S. F) Lista publicaţiilor Institutului apărute în ultima săptămînă.*

REVISTE DE REFERATE *asupra materialelor sovietice, (apar în 11 serii) Cuprind rezumatul tuturor lucrărilor ştiinţifice apărute în presa de specialitate sovietică, în domeniile:* MATEMATICĂ-FIZICĂ, CHIMIE, BIOLOGIE, AGRICULTURĂ, ZOOTEHNIE-MEDICINĂ VETERINARĂ, MEDICINĂ GENERALĂ, ŞTIINŢE MEDICO-BIOLOGICE, CHIRURGIE, IGIENA ŞI ORGANIZAREA SANITARĂ, PEDAGOGIE-PSIHOLOGIE ŞI ISTORIE.

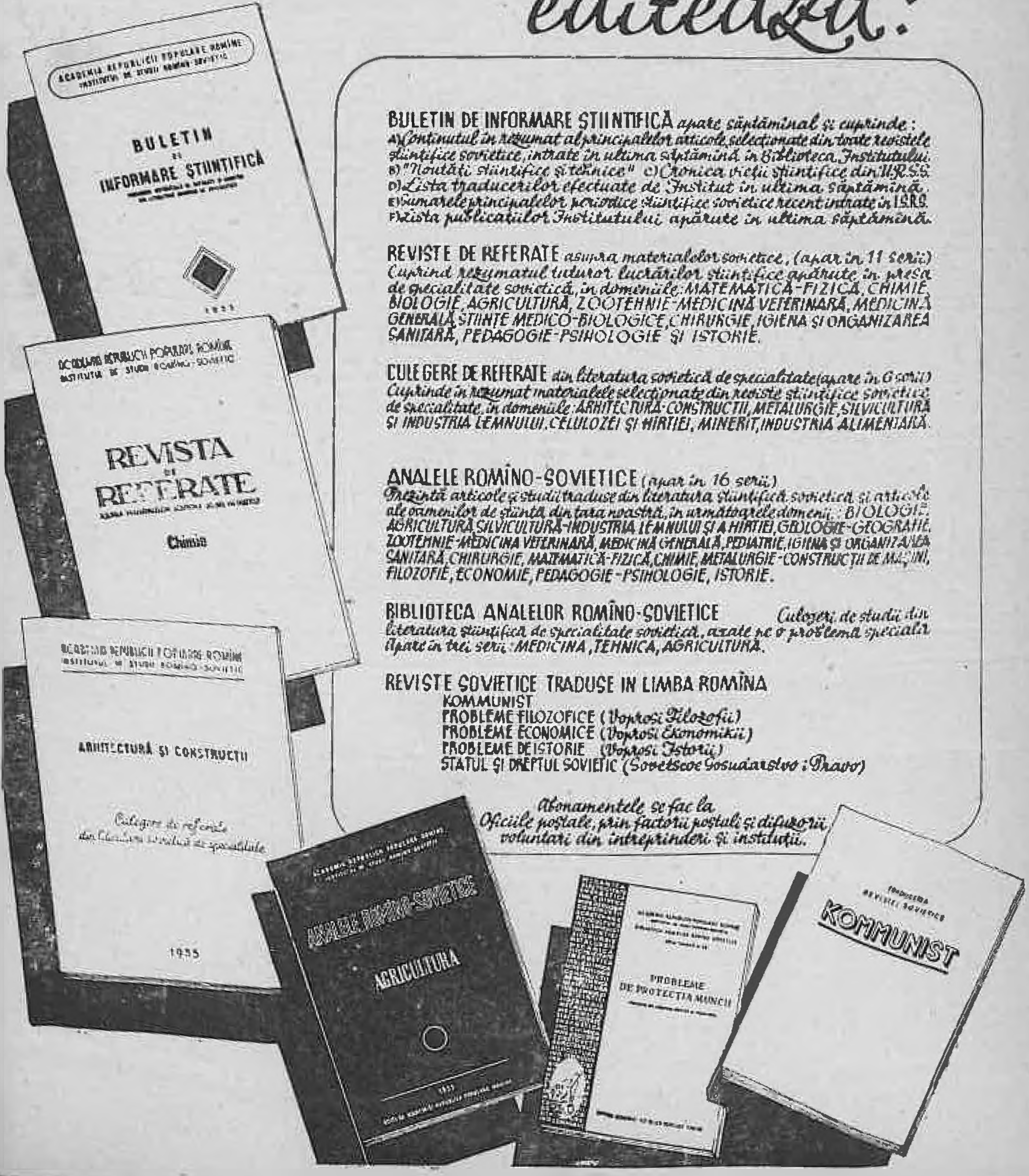
CULEGERE DE REFERATE *din literatura sovietică de specialitate (apare în 6 serii) Cuprinde în rezumat materialele selecţionate din reviste ştiinţifice sovietice de specialitate, în domeniile:* ARHITECTURĂ-CONSTRUCŢII, METALURGIE, SILVICULTURĂ ŞI INDUSTRIA LEMNULUI, CELULOZEI ŞI HÎRTIEI, MINERIT, INDUSTRIA ALIMENTARĂ.

ANALELE ROMÎNO-SOVIETICE *(apar în 16 serii) Prezintă articole şi studii traduse din literatura ştiinţifică sovietică şi articole ale oamenilor de ştiinţă din ţara noastră, în următoarele domenii:* BIOLOGIE, AGRICULTURĂ, SILVICULTURĂ-INDUSTRIA LEMNULUI ŞI A HÎRTIEI, GEOLOGIE-GEOGRAFIE, ZOOTEHNIE-MEDICINĂ VETERINARĂ, MEDICINĂ GENERALĂ, PEDIATRIE, IGIENA ŞI ORGANIZAREA SANITARĂ, CHIRURGIE, MATEMATICĂ-FIZICĂ, CHIMIE, METALURGIE-CONSTRUCŢII DE MAŞINI, FILOZOFIE, ECONOMIE, PEDAGOGIE-PSIHOLOGIE, ISTORIE.

BIBLIOTECA ANALELOR ROMÎNO-SOVIETICE *Culegeri de studii din literatura ştiinţifică de specialitate sovietică, axate pe o problemă specială. Apare în trei serii:* MEDICINĂ, TEHNICĂ, AGRICULTURĂ.

REVISTE SOVIETICE TRADUSE IN LIMBA ROMÎNA
KOMMUNIST
PROBLEME FILOZOFICE (*Voprosi Filozofii*)
PROBLEME ECONOMICE (*Voprosi Ekonomikii*)
PROBLEME DE ISTORIE (*Voprosi Istorii*)
STATUL ŞI DREPTUL SOVIETIC (*Sovetscoe Gosudarstvo i Pravo*)

Abonamentele se fac la Oficiile poştale, prin factorii poştali şi difuzorii voluntari din întreprinderi şi instituţii.



ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
INSTITUTUL DE STUDII ROMÎNO-SOVIETIC
BULETIN DE INFORMARE ŞTIINŢIFICĂ
1955
REVISTA DE REFERATE
Chimie
ARHITECTURĂ ŞI CONSTRUCŢII
Culegere de referate din literatura sovietică de specialitate
1955
ANALELE ROMÎNO-SOVIETICE
AGRICULTURA
1955
PROBLEME DE PROTECŢIA MUNCII
REVISTEI SOVIETICE
KOMMUNIST

Lei 5

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — C. 3540

REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIATIEI STIINTIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII SI SILVICULTURII

10

1955

SUMAR

GH. IONESCU-ŞISEŞTI: Să păstrăm, să folosim cu cruţare şi să regenerăm cu grije pădurile ţării 433
C. C. GEORGESCU: Progrese realizate în domeniul silvobiologiei în R.P.R. 435
AL. IACOVLEV: Rapiditatea creşterii speciilor forestiere 437
G. T. TOMA: Dotarea pădurilor cu drumuri . . 442
L. PETRESCU: Forma şi volumul plopilor negri hibrizi 443
J. FILIPOVICI şi V. ENESCU: *Pseudotsuga taxifolia* Britt. în Bazinul Nădragu 449
A. V. RADULESCU: Pentru o precizare a terminologiei privitoare la operaţiile de îngrijire (conducere) a arboretelor 453
I. Z. LUPE: Salcimul şi stejarul, ca specii de bază în perdelele forestiere de protecţie . . 456
I. CATRINA: Contribuţii la cunoaşterea acţiunii perdelelor de protecţie asupra microclimei (II) 462
N. POPESCU: Dirijarea procesului de germinaţie în condiţii naturale a seminţelor de arbori şi arbuşti care răsar greu 464
V. DISCUŢEANU: Perdelele forestiere de protecţie în lumina ultimelor lucrări din U.R.S.S. 468
C. STANESCU: Pregătirea prealabilă a ghindei înainte de semănare în pepiniere 472
A. SIMIONESCU: Lucrări de refacerea arboretelor în ocolul silvic mecanizat Lehliu . . 475
G. SCARLATESCU în colab. cu V. SCUTARU: *Oryctolagus (Lepus) Cuniculus L.* 477
Gh. MOISIUC: Metode de luptă împotriva eroziunii solului folosite în U.R.S.S. 479

СОДЕРЖАНИЕ

Акад. Г. ИОНЕСКУ СИСЕШТИ: Будем сохранять, щадить и восстанавливать леса страны 433
К. К. ДЖОРДЖЕСКУ: Достижения в области лесной биологии в РНР 435
АЛ. ЯКОВЛЕВ: Быстрота роста лесных пород 437
Г. Т. ТОМА: Постройка дорог в лесах . 442
Л. ПЕТРЕСКУ: Форма и объем черных гибридных тополей 443
Ж. ФИЛИПОВИЧ и В. ЭНЕСКУ: Pseudotsuga taxifolia Britt. в бассейне Надрагу . . . 449
А. В. РЭДУЛЕСКУ: Для уточнения терминологии касающейся операции по уходу за насаждениями 453
И. З. ЛУПЕ: Акация и дуб как основные породы в полезащитных полосах 456
И. КАТРИНА: Относительно действия полезащитных полос на микроклимат (II) . . 462
Н. ПОПЕСКУ: Дирижирование процесса прорастания в натуральных условиях древесных и кустарниковых трудновсходящих семян 464
В. ДИСКУЦЯНУ: Полезащитные полосы в соответствии с последними работами в СССР 468
К. СТЭНЭСКУ: Предварительная подготовка жолуди до посева ее в питомниках . . . 472
А. СИМИОНЕСКУ: Работы по восстановлению насаждений в механизированном лесничестве Лехлиу 475
Г. СКЭРЛЭТЕСКУ в сотрудничестве с В. СКУТАРУ: Заяц — *Oryctolagus* (Lepus) *Cuniculus* L. 477
Г. МОИСЮК: Способ борьбы против эрозии почвы примененный в СССР 479

SOMMAIRE

GH. IONESCU-ŞISEŞTI: Conservons, utilisons avec ménagement et régénerons soigneusement les forêts de notre pays! 433
C. C. GEORGESCU: Le progrès en matière de sylvobiologie en R.P.R. 435
AL. IACOVLEV: La rapidité de croissance des espèces forestières 437
G. T. TOMA: Construction des routes forestières. 442
L. PETRESCU: Forme et volume des peupliers de Canada (Hybrides de peupliers noirs) . . . 443
I. FILIPOVICI et V. ENESCU: *Pseudotsuga taxifolia* Britt. dans le bassin de Nadragu 449
A. V. RADULESCU: La nécessité de préciser la terminologie concernant les soins culturaux. 453
I. Z. LUPE: Le robinier faux-acacia et le chêne espèces de base dans les rideaux-abris. . . 456
I. CATRINA: Contributions à la connaissance de l'influence des rideaux-abris sur le microclimat (II) 462
N. POPESCU: La conduite du processus de la germination dans les conditions naturelles des semences des arbres et des arbrisseaux qui germent lentement 464
V. DISCUŢEANU: Les rideaux-abris dans la lumière des dernières travaux soviétiques . . 468
C. STANESCU: Considérations sur la préparation préalable des glands avant le semis . . 472
A. SIMIONESCU: Les travaux de réfection des forêts 475
G. SCARLATESCU et V. SCUTARU: *Oryctolagus* (Lepus) *Cuniculus* L. 477
G. MOISIUC: Méthodes de lutte contre l'érosion du sol utilisées en U.R.S.S. 479

INHALT

GH. IONESCU-ŞISEŞTI: Erhaltung der Wälder, ihre schonende Nutzung und geregelte Nachzucht! 433
C. C. GEORGESCU: Fortschritte in der Ökologie des Waldes in R.P.R. 435
AL. IACOVLEV: Wuchsschnelligkeit der forstlichen Baumarten 437
G. T. TOMA: Über Waldstrassenbau 442
L. PETRESCU: Form und Rauminhalt der kanadischen Pappeln (Schwarzpappeln-Hybriden) 443
J. FILIPOVICI und V. ENESCU: *Pseudotsuga taxifolia* Britt. in Nadragu-Einzugsgebiet 449
A. V. RADULESCU: Richtige Fachausdrücke für Bestandespflege 453
I. Z. LUPE: Die Robinie und die Eiche als Hauptholzarten in Windschutzstreifen . . . 456
I. CATRINA: Beiträge zur Kenntnis des Einflusses der Windschutzstreifen auf das Mikroklima (II) 462
N. POPESCU: Die Führung der Keimung in natürlichen Verhältnissen der schwerkeimenden Baum- und Sträuchersamen 464
V. DISCUŢEANU: Die Windschutzstreifen im Lichte der letzten sovietischen Arbeiten . . 468
C. STANESCU: Betrachtungen über die Vorbereitung der Eicheln vor der Saat 472
A. SIMIONESCU: Wiederaufbauarbeiten der nichtentsprechenden Wälder in dem mechanisierten Forstamt Lehliu 475
G. SCARLATESCU und V. SCUTARU: *Oryctolagus* (Lepus) *Cuniculus* L. 477
G. MOISIUC: Die in U.d.S.S.R. angewandten Kampfmethoden gegen die Bodenerosion . . 479

REVISTA PĂDURILOR
*Anul LXX (7) * Nr. 10 * Octombrie 1955*

SĂ PĂSTRĂM, SĂ FOLOSIM CU CRUȚARE ȘI SĂ REGENERĂM CU GRIJĂ, PĂDURILE ȚĂRII

Acad. prof. GH. IONESCU-SISEȘTI

Grija Partidului şi a Guvernului pentru silvicultură este determinată de importanţa acestei ramuri de producţie; ea ne dă lemn de construcţie, lemn pentru celuloză şi hirtie, lemn de mine, lemn de foc, materiale tanante şi multe alte produse pentru industrie. In ţara noastră, se impune asigurarea unei folosinţe raţionale, continue şi sporite a lemnului.

In afară de utilitatea ei directă şi nemijlocită, silvicultura are şi alt rol, tot aşa de important: rolul care derivă din interdependenţa ei cu agricultura. Inaintaşii noştri, clarvăzători, au înţeles — uneori — mai bine decit noi această interdependenţă. Cind s-a intemeiat in anul 1853 invăţămintul silvic şi agronomic in ţara noastră, agricultura şi silvicultura s-au predat împreună, pină in 1893. Primii silvicultori, care au pus ordine în patrimoniul forestier al Statului, care au plantat nisipurile din Oltenia, care au introdus norme ştiinţifice de amenajare şi exploatare a pădurilor, au ieşit din Şcoala Centrală de Agricultură şi Silvicultură de la Herăstrău.

Voi mai aminti, pentru a sublinia legătura de colaborare între silvicultură şi agricultură, articolul lui B. Pizu despre perdele de protecţie, din 1881, faimoasa lucrare a inginerului silvic D. R. Rusescu din 1904 „Nesiguranţa recoltelor in România", Congresul Asociaţiei Inginerilor din 1936, în care inginerii silvici şi inginerii agronomi au dezbătut împreună problema secetei în agricultură, precum şi frumoasele lecţii de silvicultură, pe care — mai mulţi ani de-a rindul — le-a făcut profesorul Marin Drăcea la Facultatea de Agronomie. Silvicultura şi agricultura sint strins legate, pentru că şi una şi cealaltă folosesc aceleaşi mijloace de producţie: solul, factorii climatici, munca omenească şi tehnica ştiinţifică. Sint interdependente, pentru că silvicultura foloseşte cu precădere terenurile muntoase şi deluroase cu pante mari, iar agricultura foloseşte terenurile plane sau pe cele cu pante mici, pe care maşinile şi uneltele agricole se pot mişca cu uşurinţă.

In trecut, lărgirea bazei de existenţă a ţărănimii s-a făcut prea mult pe socoteala pădurilor. Astăzi, suprafaţa împădurită a ţării noastre a ajuns la 24,1% din suprafaţa totala a ţării, limită sub care nu se mai poate restringe. Nu prin sacrificarea pădurii se poate lărgi baza de existenţă a ţărănimii, ci prin mărirea fertilităţii solului, prin ameliorarea şi luarea în cultură a terenurilor — azi necultivabile — şi printr-o tehnică şi o folosinţă raţională a terenului. Trebuie extinsă baza furajeră, îmbunătăţite păşunile, introdus conveerul verde, cultivate mai multe plante de nutreţ, în special porumb boabe şi porumb de siloz, pentru a putea constata cu timpul că tendinţa de defrişare a pădurilor sau de introducerea vitelor la păşunat în pădure au rămas numai o amintire a trecutului.

Nu numai că nu trebuie să mai restringem suprafaţa ocupată de păduri, dar trebuie chiar s-o mărim, prin plantarea terenurilor erodate şi a terenurilor cu pante mari, care nu pot avea o folosinţă agricolă, pomicolă sau viticolă. Aceste lucrări de mare importanţă au constituit o preocupare permanentă a Partidului şi Guvernului şi sint cuprinse în Proiectul de directive şi în planul cincinal.

In planul de perspectivă al agriculturii noastre, sint prevăzute mari lucrări de hidroameliorații: indiguiri, desecări, irigaţii. Aceste lucrări nu se pot executa, sau, executate fiind, nu vor avea durabilitate, decit intr-un regim de ocrotire şi de bună intreţinere a pădurilor.

In ţările care au păşit pe calea socialismului, lupta între păstor şi pădurar, lupta între agricultură şi silvicultură, a încetat. Noi sintem convinşi azi că ruina pădurilor ar însemna ruina agriculturii şi ruina agriculturii, la rindul ei, ar însemna ruina civilizaţiei.

Ne aducem aminte de cuvintele profetice ale lui Friederich Engels, care a explicat starea de pustiire a unor ţări, ca: Mesopotamia, Grecia, Asia Mică şi altele, prin despădurire, care le-a răpit centrele de acumulare şi de păstrare a umidităţii. Tot Engels a explicat sărăcia Alpilor Italieni şi inundaţiile periodice din şesul lombard, prin despădurirea acelor munţi. Şi tot el, a pronunţat un verdict de condamnare împotriva plantatorilor spanioli din Cuba, „care ardeau pădurile de la poalele munţilor, ca să-şi procure cenuşa pentru îngrăşat pămintul, suficientă pentru o singură generaţie de arbori de cafea, foarte rentabilă. Ce le păsa lor că pe urmă ploile tropicale aveau să spele stratul de pămint, rămas fără apărare, lăsind numai stincile goale?"

Această minare a substratului de existenţă, semnalată de Engels, este — spre ruşinea oamenilor din veacurile şi mileniile scurse — foarte întinsă pe glob.

In China Mandarinilor, erau provincii mari, în care nu era un arbore, nu era un pom, nu era un tufiş, fiind mereu defrişate spre a face terenuri de cultură în locul celor din vale, îngropate sub sfărimăturile de rocă, tirite de ravene şi torenţi.

Un mare progres de plantare de păduri şi de plantaţii de protecţie se desfăşoară acum în Republica Populară Chineză.

Palestina era în antichitate pămintul făgăduinţei, care da recolte mari de cereale, de fructe, de struguri şi care avea o zootehnie dezvoltată. Astăzi, pantele dealurilor şi ale munţilor sint dezgolite şi sterile, iar terenul din văi este înmlăştinat şi salinizat.

La un anumit moment, coloniştii de acolo au încercat să importe de la noi pămint — pămint, nu îngrășăminte — pentru a fertiliza cu el coastele dezgolite și sterile ale țării lor.

---

*) Din cuvintarea de deschidere a consfătuirii „Probleme de amenajare a pădurilor ţării noastre", organizată de Academia R.P.R. în colaborare cu Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, ţinută între 12—18 septembrie 1955 în aula Academiei R.P.R.

În antichitate, erau celebre pădurile de cedru din Munții Libanului. Amintirea acelor păduri mărețe s-a păstrat pînă în zilele noastre. O atracție puternică au exercitat asupra omenilor din veacul trecut și din veacul nostru acele locuri încărcate de amintiri istorice și de vestigiile unor vechi civilizații. Naturaliști, istorici, turiști, artiști, literați, s-au îndreptat spre acele locuri. Deziluzia și durerea tuturor a fost profundă. Pentru a ajunge la micul pîlc de cedri ce a mai rămas, călătorii au trebuit să străbată pustiul muntos, pe margini de prăpăstii, create de torenți. Au mai rămas vreo trei sau patru sute de arbori, o insulă de verdeață în mijlocul deșertului. Ei sînt apărați azi de o împrejmuire de piatră, care îi ocrotește împotriva prădăciunilor ciobanilor și a zelului pelerinilor și turiștilor. O poartă cu grilaj și un îngrijitor asigură paza. Cedrii sînt majestuoși în singurătatea lor, unii cu trunchiuri uriașe, formate din împletirea mai multor tulpini, cu vîrfurile trăznite, alții mai tineri — cu tulpinile zvelte și curate — o comunitate vegetală mișcătoare pentru orice călător.

Imagini de acest fel se întîlnesc în toată Asia de vest, în tot bazinul Mediteranei, în Italia, în Spania și în Peninsula Balcanică.

Din fericire, țara noastră nu este în această situație. Strămoșii noștrii nu au fost așa de vajnici distrugători. Avem încă o frumoasă moștenire de păstrat și sporit.

Dar, totuși trebuie să tragem un clopot de alarmă.

Un mare scriitor — azi dispărut — care nu era nici inginer silvic, nici inginer agronom, scria în 1935, într-o revistă: „Am trecut acume în urmă, din nou prin Moldova și am rămas uimit de ce au putut face — în dauna frumuseții și puterii de roadă a unei părți din această odată așa de mîndră țară, neghiobia și răutatea omenească".

„Puțin mai jos de pădurile, care tot au mai rămas în jurul Iașului, acolo unde erau pînă mai ieri mîndrii codrii ai Vasluiului, nu se mai vedea altceva decît dealul de lut gol, care — mai încolo de Tutova — se sfărîmă în bucăți și lunecă la vale. Copacii sînt doar ici-colo, pe lîngă o casă prizărită.

Ce agricultură se mai poate face în aceste locuri, pe care nimic nu le ferește? Se mai plînge cineva că orice semănătură se închircește?

Ceea ce se mai vede este numai turma sau cireada, care rătăcește, căutînd ceva viu, în iarba dogorită de soarele cumplit al verii".

Tabloul acesta se poate observa, nu numai în bazinul Bîrladului — despădurit cel din urmă — dar și în multe alte părți ale țării. Dar, mai avem totuși multe păduri frumoase de conifere, de fag și de stejar. Stejarul este cedrul țării noastre și mi se pare — după cîte știu de la Dvs. și după cum am văzut eu însumi — că stejarul este cel mai amenințat.

Am văzut în copilăria mea — braniștea de stejar, care ocrotea satul meu natal. Această braniște, din care nu a mai rămas azi nici o buturugă, era un rest din frumoasa pădure de stejar, care încununa dealurile Gîrdoaiei. După distrugerea ei, dealurile au luat înfățișarea unui deșert nisipos, scrijilit de torenți.

Am văzut jalnicul aspect al rămășițelor pădurilor de stejar de la Obîrșia, Mărășești, Baia de Aramă, Cireșa, Bunaica, de pe platoul Mehedințului: ciumpăviți și curățiți de ramuri pentru frunzare, stejarii păreau niște schelete, niște momîi apocaliptice. Pămîntul dintre ei era jupuit de o pășunare excesivă, săpat de ape, fără un lăstar tînăr, fără un arbust. Rădăcinile, rămase suspendate deasupra pămîntului, se zvîrcoleau ca niște șerpi uriași și se agățau cu disperare de substratul inert — fără frunze și fără vegetație — într-o ultimă pîlpîire de viață.

Poteci de vite și rîpe dau peisajului un aspect lunar îngrozitor.

Am văzut sute de mii de hectare de păduri de tot felul, și — printre ele — păduri de stejar de cea mai bună calitate, transformate în islazuri comunale. În trecut, interesul scurt-văzător al țăranilor se asocia adesea cu interesul oamenilor de afaceri, camuflați în societăți comerciale neoneste și în cooperative suspecte.

Am văzut trei stejari seculari, încăpățînîndu-se să lupte cu seceta și vînturile, în stepa Brăilei, ceea ce dovedește — fără îndoială — că mai multe exemplare de acest fel, poate păduri întregi, au existat în această regiune.

Am văzut — sînt mulți ani de atunci — gorunul lui Horia, de la Țebea, covîrșit de bătrînețe și rupt de furtuni. Și, sper că alți mulți goruni se vor fi plantat în locul aceluia.

Interesul și înțelegerea pentru conservarea și sporirea patrimoniului forestier al țării trebuie să intre din ce în ce mai mult în spiritul public, ca unul din imperativele principale ale vremii noastre. Să luăm pildă — în această privință — de la U.R.S.S., unde se duce o acțiune de împădurire de mari proporții.

Răspunderea pentru această nobilă misiune o au — în primul rînd — inginerii silvici și, în al doilea rînd, și inginerii agronomi, care trebuie să ajute pe cei dintîi să stăvilească cererile neraționale ce stînjenesc patrimoniul forestier, să planteze rîpele, să înființeze perdele de protecție și perdele antierozionale. Cele două categorii de specialiști trebuie să lucreze acum ca și altădată — mînă în mînă. Faptul că avem azi un Minister al Agriculturii și Silviculturii, faptul că agronomii și silvicultorii fac parte din aceeași secție a Academiei și — mai presus de toate — faptul că și unii și alții sînt preocupați de interesele superioare ale țării, va înlesni această colaborare.

Avem încă frumoase păduri de stejar, avem păduri de conifere cu lemn de cea mai bună calitate, avem codri de fag, încă neatinși de secure.

Să păstrăm, să folosim cu cruțare și să regenerăm cu grije această bogăție a poporului, acest scut al agriculturii, pentru generația de azi și pentru generația de mîine.

PROGRESE REALIZATE ÎN DOMENIUL SILVOBIOLOGIEI ÎN R. P. R.

Prof. C. C. GEORGESCU
Membru Corespondent al Academiei R. P. R.

Cercetările ştiinţifice în domeniul silviculturii în R.P.R., călăuzite de măreţele realizări ale ştiinţei şi tehnicii silvice din U.R.S.S., au păşit în primul cincinal pe un drum nou.

Trăsătura esenţiala a orientarii acestor cercetări este că se ocupă cu acele probleme, care sprijină executarea planului de stat, în ceea ce priveşte îngrijirea, regenerarea şi protecţia pădurilor, recoltarea integrală a produselor pădurii, împădurirea terenurilor cu destinaţie forestieră şi culturile forestiere de protecţie. Aceste probleme mai au în vedere să realizeze efectele maxime ale funcţiunilor de producţie şi protecţie ale pădurii, pentru alimentarea cu materii prime forestiere necesare dezvoltării economiei, pentru ocrotirea naturii, în vederea securităţii aşezărilor omeneşti, precum şi pentru ocrotirea sănătăţii şi recreaţia oamenilor muncii.

Primele cercetări s-au îndrumat asupra cunoaşterii condiţiilor fizico-naturale ale teritoriului păduros, referitoare la climă, sol şi vegetaţie.

Cercetările de pedologie forestieră au definit unităţile genetice ale solurilor forestiere, în scopurile folosirii lor intensive şi măririi progresive a forţelor de producţie, prin cultura forestieră. În sistematica solurilor, s-au adus contribuţii originale la solurile brune şi brune-gălbui şi a succesiunii lor genetice, la identificarea podzolului de distrucţie secundară cu humus brut ajuns la acelaşi stadiu cu podzolul primar, precum şi la caracterizarea podzolirii azonale de hidrogeneză în solul brun roşcat de pădure. La întocmirea clasificării genetice a solurilor, s-a reuşit să se aplice — în zonele de podzolire — concepţia biologic-evoluţionistă a lui Villams, referitoare la relaţiile complexe dintre climă, rocă, sol şi arboret.

Cercetările pedologice au dat unele aspecte ale ecologiei unor specii forestiere importante pentru cultură. În anul 1953, a apărut tratatul de „Pedologie generală şi forestieră" de dr. C. Chiriţă în prima ediţie, după care a urmat în 1955 „Pedologia generală", care marchează succesele înregistrate de pedologia forestieră în ţara noastră.

Studiile climatologice au fost îndrumate asupra fenologiei speciilor forestiere, al cărui mers anual se transpune pe hărţi pentru întreg teritoriul R.P.R. În cîteva puncte experimentale, se urmăreşte variaţia temperaturii în profunzimea solului, în pădure şi în cîmp deschis.

Vegetaţia forestieră a fost studiată din punct de vedere sistematic, geobotanic, ecologic şi tipologic. Studiile floristice ne-au făcut cunoscut inventarul de specii lemnoase indigene şi exotice din păduri şi culturi forestiere. Întocmirea operei „Flora R.P.R." a prilejuit o revedere şi o cunoaştere mai deplină a speciilor cu mare variabilitate din genurile Quercus, Populus, Acer, Rubus şi altele. Lucrările de amenajarea pădurilor, care cuprind descrieri exacte de arborete din tot cuprinsul ţării au făcut posibilă executarea unei hărţi cu arealul principalelor specii forestiere din R.P.R., la o mare precizie. Cercetarea staţională a variatelor locuri de creştere a speciilor forestiere a condus la întocmirea fişelor ecologice, care arată amplitudinea variaţiei condiţiilor lor de existenţă. La baza cunoaşterii plasticităţii cerinţelor speciilor forestiere s-au stabilit asortimente variate de specii în culturile forestiere de protecţie, în condiţii extreme de vegetaţie, mai ales pe soluri erodate şi în teritoriile expuse secetelor.

O etapă nouă în cercetarea vegetaţiei a reprezentat adoptarea metodei şcolii fitocenologice sovietice în definirea tipurilor de pădure, care ţine seama de necesităţile silviculturii şi amenajării pădurilor. S-a dovedit că cercetările anterioare, făcute după metodele şcolilor de fitosociologie apusene, erau — pe de o parte — rupte de cerinţele producţiei şi — pe de altă parte — nu ţineau îndeajuns seama de relaţiile dintre asociaţiile vegetale şi mediul înconjurător. S-a reuşit să se descrie principalele tipuri de pădure din ţara noastră; au adus contribuţii interesante studiile de tipologie asupra quercetelor de silvo-stepă, a şleaurilor din sudul ţării, cum şi a brădetelor din regiunea muntoasă. Ca aspecte noi, mai relevă studiile despre influenţa microclimatului asupra ecologiei tipurilor de pădure din teritoriile accidentate. Urmărindu-se dinamica vegetaţiei, s-a ajuns să se stabilească serii de tipuri de pădure, care se succed în timp şi pot călăuzi măsurile culturale de mărire a producţiei pădurilor. Cercetările de tipologie forestieră de la noi au fost supuse unei analize critice într-o şedinţă a colectivului de geobotanişti de la Academia R.P.R. din iunie 1954 şi, apoi în completare, au fost supuse unei consfătuiri lărgite de tipologie forestieră organizată de I.C.E.S. Cu aceste prilejuri, s-a arătat necesitatea producţiei ca, la definirea tipului de pădure, să se aibă în vedere — în mod armonios — caracteristicile arboretului şi ale staţiunii, pentru ca diagnoza tipurilor să permită o determinare lesnicioasă a lor şi să servească ca unitate de lucru pentru aplicarea măsurilor silviculturale şi amenajistice. Mai departe, s-a stabilit că, pe terenurile forestiere cu o vegetaţie profund modificată, unde nu se pot determina tipurile de pădure, să se definească tipurile de staţiuni după caracteristicile climatice, pedologice, şi unde este posibil cu folosirea plantelor indicatoare. Criteriile originale de recunoaştere şi clasificare a tipurilor de staţiuni, care s-au verificat în cartarea terenurilor erodate din Valea Bistriţei şi Cîmpia Ardealului, constituie un îndreptar pentru lucrările de viitor de acest fel.

În primul cincinal, s-a păşit cu hotărîre la regenerarea pădurilor şi la refacerea patrimoniului forestier, atingîndu-se o capacitatea anuală de însămînţări şi plantaţii pînă la 100 000 ha. Pentru îndeplinirea acestei sarcini, cercetările forestiere au fundamentat o serie de probleme legate de producţia ghindei, în care se execută lucrări de stimulare şi regularizare a fructificaţiei. S-au prelucrat metode de prognoză a fructificaţiei la stejar, gorun şi molid, care se experimentează în producţie, spre a se ajunge la o justă planificare a lucrărilor de regenerare şi împădurire. Cercetările asupra conservării seminţelor s-au orientat în direcţia depozitării lor în condiţii cît mai apropiate de cele naturale. S-a obţinut o mărire a timpului de păstrare curentă a seminţelor, în special a ghindei şi o micşorare a alterării lor în acest timp.

Institutul de Cercetări Silvice a organizat o reţea de laboratoare, care asigură controlul seminţelor forestiere. Cercetările au stabilit că introducerea în normele de analize a provenienţei, a greutăţii seminţelor şi a energiei germinative, ne oglindesc înrîurirea condiţiilor staţionale asupra arborilor mamă şi care au efecte în continuare asupra generaţiilor următoare. Pe această cale, s-a ajuns la o micşorare a normelor de semănare, aducîndu-se economii de seminţe, precum şi o sporire a vigoarei de creştere a puieţilor.

Prin cercetări sistematice, s-au determinat cele mai economice procedee de stimulare a seminţelor care încolţesc greu, cum sînt culegerea lor în pîrgă şi stratificarea — în anumite condiţii — pe timpul iernii.

Un alt grup de probleme îl constituie aplicarea metodelor miciuriniste pentru selecţionarea materialului de împădurit. S-a pornit mai întîi la izolarea unor ecotipuri naturale din staţiuni uscate, în vederea cercetării adaptabilităţii lor în culturile forestiere din teritoriile expuse secetei. S-a izolat — în acest mod — un ecotip de stejar brumăriu, care a realizat — perdelele de la Staţiunea ICES „Bărăgan", în primii patru ani de dezvoltare — creşteri în înălţime, care constituie recorduri mondiale (1,5—2,2 m anual).

În acelaşi scop, s-au pornit studii privind raionarea seminţelor prin instalarea de culturi paralele de ecotipuri de diferite provenienţe, pentru a se urmări modul lor de comportare în principalele teritorii de extindere a culturii lor.

S-au executat hibridări sexuate şi vegetative, în vederea măririi amplitudinii ecologice şi a rezistenţei la acţiunea diverşilor agenţi vătămători, ca şi a accelerării creşterii în cadrul genurilor Quercus, Fraxinus, Prunus, Juglans, Pinus şi Populus. Hibrizii obţinuţi între numeroasele specii ale acestor genuri sînt mai departe educaţi, prin metoda mentorului. S-au înregistrat succese în altoirea diverselor specii de Quercus între ele şi la obţinerea de noi hibrizi de plopi negri, care au fost introduşi în culturile experimentale.

În sectorul silvo-tehnicii, s-au pus în studiu, atît problemele de mărire a productivităţii pădurilor, cît şi acelea referitoare la urgentarea refacerii pădurilor. Pentru a se face regenerarea întinselor suprafeţe păduroase dezvelite şi pentru a se extinde culturile forestiere de protecţie, s-a pus la punct tehnica însămînţării directe, mai ales a molidului şi stejarului. Începînd cu anul 1953, s-a introdus în producţie metoda împrăştierii seminţelor de molid cu ajutorul avioanelor, care s-a dovedit că sporeşte în proporţii considerabile operaţia de regenerare a pădurilor. Operaţia de bază în culturile artificiale s-a dovedit a fi plantaţia, iar în arborete regenerările naturale.

În urma experienţelor referitoare la stabilirea normelor de semănare, s-a reuşit în pepiniere să se sporească de două pînă la cinci ori numărul de puieţi obţinuţi la hectar şi, în acelaşi timp, prin introducerea metodei de semănare în bandă lată să se reducă simţitor operaţiile de întreţinere în pepinieră. Prin experimentări de mai mulţi ani, s-a stabilit, pentru stejar, gorun, molid, pin şi altele, numărul maxim de puieţi apţi de plantat, care se pot produce în pepiniere, prin aplicarea măsurilor agrotehnice raţionale în condiţii date de sol şi climă. S-au elaborat metode practice pentru producerea puieţilor de calitate superioară, cu care se obţine un procent de prindere cît mai mare în lucrările de împăduriri; pe această cale, s-a reuşit a se produce puieţi de stejar cu înrădăcinare fasciculată în loc de înrădăcinarea normală pivotantă, fapt care uşurează lucrările de manipulare şi plantare a lor, asigurînd — în acelaşi timp — şi un procent de prindere foarte ridicat.

Pentru lucrările de împădurire, s-au elaborat formule de plantare, în funcţie de tipul de împădurire în condiţiile staţionale, spre a se crea arborete de productivitate optimă şi care să constituie asociaţii stabile. Pentru îmbunătăţirea acestor formule, s-au creat culturi experimentale în anumite teritorii păduroase. La o serie de specii lemnoase industriale (scumpie, salbă moale, oţetar etc.), se întreprind cercetări cu scopul înfiinţării de culturi pe scară mare, ca şi pentru sporirea conţinutului în substanţă utilă şi îmbunătăţirea procesului tehnologic de extragere a lor.

În lucrările de conducere a arboretelor, se fac experimentări pentru degajări la şleauri şi curăţiri în plantaţiile tinere. Experimentările referitoare la rărituri au dat sporuri aproape duble de producţie în arboretele de plopi negri hibrizi. Studiul tratamentelor şi variantelor acestora a căpătat o nouă orientare prin experimentările făcute de aplicare a lor, în funcţie de caracteristicile biologice ale diferitelor tipuri de păduri. Pînă în prezent, s-au elaborat metode de regenerare pentru şleaurile de luncă şi cîmp, ca şi pentru făgete, stabilindu-se reguli de tăiere diferenţiate pe grupe de tipuri de păduri.

În experimentarea metodelor de creare a culturilor forestiere de protecţie în cincinal, s-au obţinut rezultate în sectoarele de tehnică de creare, ecologia speciilor forestiere, posibilităţi de extindere a culturilor forestiere şi efectele perdelelor de protecţie asupra climei, solului şi producţiei agricole. S-a precizat că — în stepe şi silvostepe — culturile forestiere de protecţie dau rezultate bune, dacă sînt instalate după ogorul negru sau după prăşitoare. Experimentările au dovedit că, în majoritatea cazurilor, plantaţiile sînt de preferat semănăturilor. Pe baza unui bogat material de cercetare, s-au stabilit principalele tipuri de asociere a speciilor forestiere, pentru diferitele teritorii expuse secetelor. Ca specii de bază, s-au dovedit a fi apte stejarul brumăriu şi — în anumite situaţii — stejarul pedunculat, după care urmează ulmul de Turchestan şi specii sau ecotipuri rezistente la secetă de frasin şi plop. Metoda semănării în cuiburi a stejarului nu a dat rezultate corespunzătoare la noi în ţară, aşa cum s-a dovedit în multe teritorii din U.R.S.S. Se propune o ameliorare a acestei metode, prin semănarea în rigole late. S-a studiat problema desimii culturilor de protecţie, pentru a se grăbi închiderea masivului. În decurs de peste 20 de ani, s-a experimentat un număr mare de specii în diferitele teritorii expuse secetelor, astfel încît să se ajungă astăzi la cunoaşterea ecologiei lor ca punct de plecare în extinderea culturii lor. S-a reuşit chiar să se facă o raionare a culturilor forestiere de protecţie pentru cîmpia Dunării de jos.

Pentru a se justifica necesitatea culturilor de protecţie, s-au cercetat efectele acestora asupra climei, solului şi producţiei agricole. S-a dovedit şi la noi în ţară că — în anumite teritorii — perdelele forestiere determină, în cîmpurile agricole protejate de ele, o producţie mare şi stabilă. După gradul de protecţie, pe care perdelele îl oferă cîmpului agricol, s-au tras concluzii asupra orientării, structurii, lăţimii perdelelor, precum şi asupra distanţei dintre ele. Sectorul culturilor forestiere de protecţie, susţinut de cercetările ştiinţifice a realizat o organizare superioară, care i-a permis să creeze peste 3 000 km de perdele forestiere în stepa centrală a Dobrogei, cu rezultate excepţionale.

Necesitatea acestor culturi apare din ce în ce mai puternic, după cum se dovedeşte avîntul lucrărilor la Gospodăriile de Stat, ICAR şi ICES.

Culturile forestiere de protecţie s-au extins şi în teritoriile accidentate, mai ales în bazinele de interes hidroenergetic. Cercetările au pornit de la stabilirea, pe cale experimentală, a rolului vegetaţiei forestiere în regularizarea procesului de scurgere a apelor la suprafaţa solului, de infiltrare a apei în sol şi de erodare a solului. Rezultatele obţinute ne pun în măsură a stabili valoarea de protecţie a pădurii, în raport cu pajiştile naturale şi diferite culturi pomicole şi agricole cu agrotehnică adecvată terenurilor de pantă. Aceste cercetări vor pune baze ştiinţifice pentru o justă repartizare a formelor de culturi în teritoriile accidentate, în funcţie de necesităţile de protejare a naturii, de acelea ale economiei generale şi locale, văzute în perspectivă.

În domeniul taxaţiei şi amenajării pădurilor, activitatea de cercetare s-a axat în vederea organizării pe baze noi socialiste a producţiei forestiere. În acest scop, s-a pornit — prin cercetări complexe — la aflarea condiţiilor de producţie, a mărimii şi a nivelului realizat de elementele caracteristice ale arborilor şi arboretelor din ţara noastră.

S-a studiat conţinutul în masă lemnoasă al arborilor în raport cu specia, vîrsta, dimensiunile şi modul de cultură, care s-au extins asupra tuturor speciilor principale din ţară. Ca rezultat practic al acestor cercetări, s-au elaborat tabele de cubaj şi de descreştere la arborii în picioare pentru 18 specii. Concomitent, s-a cercetat creşterea şi producţia arboretelor în raport cu vîrsta şi staţiunea. Datele obţinute au fost transpuse în tabele de producţie pentru arborete la 10 specii forestiere. În completare, s-au întreprins, pentru fag şi molid, studii în legătură cu structura în sortimente a producţiei lor lemnoase, care vor da posibilitatea să se facă taxaţia pădurilor pînă la produse semifabricate pe baze reale.

Cercetările din domeniul amenajării pădurilor s-au dezvoltat pe linia restructurării concepţiilor, principiilor şi metodelor preconizate de ştiinţa burgheză, în vederea organizării socialiste a procesului de producţie forestier. Amenajamentul aplicat la noi în ţară se bazează pe ideea reproducţiei lărgite socialiste, a valorificării integrale a funcţiilor pădurilor şi a considerării amenajamentului ca mijloc de cercetare, organizare şi planificare a gospodăriei forestiere. Dintre metodele de amenajare originale, se menţionează cele pentru crîng, codru grădinărit şi cele de conversiune. O sinteză a tuturor lucrărilor de cercetare şi a experienţei în domeniul amenajării pădurilor se găseşte în instrucţiunile oficiale de amenajare a pădurilor, care constituie un document al stadiului actual al intensificării producţiei forestiere.

Lucrările de cercetare întreprinse sub regimul nostru au stat la baza Hotărîrii Consiliului de Miniştri, privind zonarea funcţională a pădurilor, care constituie — după naţionalizarea pădurilor — cel de-al doilea act revoluţionar în transformarea socialistă a economiei forestiere. Pentru aplicarea acestei Hotărîri, s-a elaborat un sistem ştiinţific de zonare a pădurilor, în raport cu tipurile funcţionale. Clasificarea pădurilor după acest criteriu pune bazele unui sistem înaintat de conducere planificată a economiei forestiere.

În domeniul protecţiei pădurilor, s-au îmbogăţit cunoştinţele noastre asupra bolilor şi dăunătorilor de interes forestier.

Cercetările din sectorul entomologiei forestiere pun accentul pe cele referitoare la prognoza atacurilor, în vederea realizării planificării combaterii. În producţie, s-a introdus combaterea aviochimică a omizilor defoliatoare ale stejarilor.

În domeniul fitopatologiei forestiere, cercetările s-au întreprins în special asupra bolilor din pepiniere, ca şi asupra traheomicozelor din păduri şi culturi forestiere. Asupra fenomenului de uscare a stejarului, care a produs mari ravagii în quercetele noastre, s-au întreprins cercetări complexe pedologice, silviculturale şi fitopatologice, pe baza cărora s-au elaborat îndrumări pentru stăvilirea acestui fenomen, care au dat rezultate bune.

În ultimii doi ani, s-a organizat şi sectorul de mecanizare a culturilor forestiere, sprijinit puternic prin ajutorul dat de U.R.S.S., care ne-a livrat numeroase tipuri de maşini pentru cultura şi protecţia pădurilor.

*

În al doilea cincinal, majoritatea problemelor de interes imediat ale producţiei fiind rezolvate, cercetările vor fi orientate către problemele complexe şi de lungă durată. Acestea necesită o bogată reţea de unităţi experimentale (ocoale, staţiuni şi puncte), care să asigure instalarea şi protecţia culturilor experimentale şi să înregistreze — în momentele stabilite — datele referitoare la scopurile urmărite.

În cel de-al doilea cincinal, Colectivul Forestier al Academiei R.P.R., Institutul de Cercetări Silvice şi Institutul Forestier din Oraşul Stalin au îndatorirea să realizeze un progres în adîncirea problemelor forestiere, care să corespundă necesităţilor crescînde ale economiei forestiere în plină dezvoltare.

RAPIDITATEA CREŞTERII SPECIILOR FORESTIERE

Ing. ALEXE IACOVLEV

Autorul, tratînd problema rapidităţii creşterii speciilor forestiere, arată modul în care trebuie făcute comparaţiile, în vederea stabilirii scărilor de apreciere a acesteia.

Rapiditatea creşterii speciilor forestiere este o problemă bine studiată. Cu toate acestea, se fac în literatura de specialitate uneori interpretări greşite, prin faptul că nu se precizează în mod suficient noţiunile.

Se obişnuieşte a se clasifica speciile din punct de vedere al creşterii, în specii repede crescătoare şi specii încet crescătoare. Clasificaţia este justa, dar — de foarte multe ori — apare neprecisă şi chiar discutabilă.

Prin specii repede crescătoare, trebuie să se înţeleagă acele specii, care prezintă o creştere rapidă în înălţime în prima tinereţe, realizînd maximul creşterii curente în înălţime între 10 şi 30 ani. Păstrarea clasificaţiei bazată pe acest principiu, pentru vîrste ce depăşesc 30 ani, nu mai este posibilă.

Pe de altă parte, se poate observa o oarecare discordanţă între diferitele scări de rapiditate a creşterii speciilor forestiere. Cităm numai două exemple:

— rapiditatea creşterii speciilor forestiere după Morozov: plop, salcie, mesteacăn, anin, ulm, tei, larice, pin, frasin, gorun, carpin, fag, molid, brad, tisă;

— rapiditatea creşterii speciilor forestiere după Gayer: mesteacăn, larice, plop tremurător, anin, paltin de cîmp, frasin, ulmacee, pin, stejar, carpin, fag, molid, brad, tisa.

Se poate vedea imediat că mesteacănul, ulmul, laricele, pinul şi frasinul nu ocupă acelaşi loc în scările prezentate de cei doi autori. Se pune, în mod firesc, întrebarea: care din aceste două clasificaţii corespunde realităţii? După părerea noastră, ambele scări sînt de egală valoare, dar sînt valabile numai pentru regiunile, respectiv condiţiile ecologice, în care s-a făcut studiul comparativ al speciilor considerate. Cu alte cuvinte, clasificaţia lui Morozov rămîne valabilă pentru condiţiile de vegetaţie din U.R.S.S., iar cea a lui Gayer pentru cele din Germania şi Austria.

Explicaţia afirmaţiei noastre trebuie căutată în faptul că valoarea creşterii depinde de specie, vîrstă şi condiţii ecologice.

Demonstrarea acestor adevăruri nu necesită o documentare specială, ea putînd fi găsită în orice tabele de producţie.

Un alt mod de apreciere a creşterii este şi durata acesteia. Din acest punct de vedere, Morozov clasifică speciile în trei grupe, începînd cu durata cea mai mare.

I. molid, brad, larice, pin;

II. stejar, frasin, fag, tei, paltin de cîmp, ulm;

III. mesteacăn, carpin, anin, salcie.

S-a constatat că rapiditatea creşterii speciilor forestiere este în strînsă legătură cu temperamentul acestora, speciile repede crescătoare fiind — în acelaşi timp — şi specii de lumină, nu acelaşi lucru se poate spune, însă, referitor la durata creşterii acestora.

Prin creştere, în sensul strict al noţiunii, se înţelege — la speciile forestiere — în primul rînd sporirea masei lemnoase.

Valoarea creşterii se poate aprecia referindu-se la anumite elemente, dintre care cele mai uzitate în practica silvică sînt: înălţimea, diametrul la 1,30, creşterea curentă anuală la ha şi volumul la ha.

Înălţimea este elementul, căruia i se acordă cea mai mare importanţă în interpretarea dezvoltării speciei, din punct de vedere biologic, fiind un criteriu de apreciere a condiţiilor staţionale faţă de o anumită specie forestieră.

Celelalte elemente, menţionate anterior, prezintă — în primul rînd — o deosebită importanţă pentru latura economică a problemei.

Astfel, diametrul dă indicaţii dimensional-calitative asupra materialului ce se va recolta, creşterea curentă anuală la ha asupra modului de gospodărire şi utilizare a capacităţii staţiunii, iar volumul la ha cantitatea de material, ce se poate obţine la sfîrşitul ciclului de producţie, sau la o anumită vîrstă anterioară exploatabilităţii, în funcţie de condiţiile staţionale şi de modul de gospodărire.

Vom încerca să clasificăm speciile din ţara noastră (pentru care — la data actuală — s-au întocmit tabele de producţie) din punct de vedere al rapidităţii creşterii în înălţime, diametru la 1,30, creştere curentă anuală în volum la ha şi volumul arborelui principal la ha.

Creşterea în înălţime

Tabela 1

Variaţia înălţimii la diferite specii forestiere din R. P. R.

Nr. crt.	Specia	Înălţimea în condiţii de vegetaţie ...... la ani ...... m											
		foarte bune (Cl. I)				mijlocii (Cl. III)				slabe (Cl. V)			
		30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120
1	Stejar	17,5	26,8	31,9	33,9	12,5	21,1	25,9	27,7	7,6	14,9	20,0	21,4
2	Gorun	15,4	24,8	28,9	30,6	11,1	18,6	22,4	23,6	7.1	12,4	15,8	15,8
3	Gîrniţă	11,5	19,3	23,9	25,6	9,6	15,7	19,4	20,8	7.4	12,0	14,8	16,1
4	Cer	15,9	23,5	27,6		12.1	19,0	22,5		8,2	14,4	17,6	
5	Fag	15,7	35,7	33,0	35,7	10,9	20,6	25,3	27,6	6.3	13,6	17.7	19,6
6	Molid	18,1	31,0	35,8	37,9	12,0	21,6	26,0	28,0	6,1	12.3	16,1	18,0
7	Salcîm (pl.)	20,8				21,1				12,1			
8	Salcîm (lăst.)	26,7				18,8				10,9			
9	Carpin	17,0	22,4	28,0	30,1	13,5	19,8	23,2	25,3	9,7	15,3	18,8	20,6
10	Tei	19,0	24,0	27,0		14,5	20,4	22,2		10,2	15,9	17,6	

Clasificaţia speciilor din punct de vedere al rapidităţii creşterii în înălţime

Condiţii de vegetaţie foarte bune

La 30 ani : salcîm pl., salcîm lăst., tei molid, stejar, carpin, cer, fag, gorun, gîrniţă.
„ 60 „ : molid, fag, stejar, tei, gorun, carpin, cer, gîrniţă.
„ 90 „ : molid, fag, stejar, tei, gorun, carpin, cer, gîrniţă.
„ 120 „ : molid, fag, stejar, gorun, carpin, gîrniţă.

Condiţii de vegetaţie mijlocii

La 30 ani : salcîm pl., salcîm lăst., tei, carpin, stejar, cer, molid, gorun, fag, gîrniţă.
„ 60 „ : molid, stejar, fag, tei, carpin, cer, gorun, gîrniţă.
„ 90 „ : molid, stejar, fag, carpin, cer, gorun, tei, gîrniţă.
„ 120 „ - molid, fag, stejar, carpin, gorun, gîrniţă.

Condiţii de vegetaţie slabe

La 30 „ : salcîm pl., salcîm lăst., tei, carpin, stejar, gîrniţă, gorun, fag, molid.
„ 60 „ : tei, carpin, stejar, cer, fag, gorun, molid, gîrniţă.
„ 90 „ : stejar, carpin, fag, tei, cer, molid, gorun gîrniţă.
„ 120 „ : stejar, carpin, fag, molid, gorun, gîrniţă.

Studiind clasificaţiile de mai sus, se poate constata că poziţia speciilor depinde de vîrstă şi de condiţii de vegetaţie.

Făcînd abstracţie de condiţiile de vegetaţie, se poate face următoarea clasificaţie cu caracter general:

— În jurul vîrstei de 30 ani: salcîm, tei, carpin, stejar, cer, molid, fag, gorun, gîrniţă.

— Perioada 60—120 ani: molid, stejar, fag, carpin, tei, cer, gorun, gîrniţă.

La unele specii, se poate remarca o deosebită variabilitate în poziția pe care o ocupă în clasificație. Această variabilitate se datorește — în primul rînd — speciei și apoi condițiilor de vegetație. Astfel, se poate observa un fenomen destul de interesant: molidul, în perioada 60—120 ani, este o specie repede crescătoare în condiții de vegetație bune-mijlocii și încet crescătoare în condiții de vegetație slabe (comparativ cu alte specii crescute în condiții similare), același lucru se poate observa și la fag sub o formă mai puțin accentuată. O situație opusă celor ale molidului și fagului o prezintă teiul și carpinul, care — în condiții de vegetație foarte bune și mijlocii — pot fi considerate ca specii încet crescătoare, pentru ca — în condiții de vegetație slabe — să depășească cu mult alte specii crescute în condiții similare (de vîrstă și vegetație).

Tabela 2

Înălțimea la 100 ani

	Cl. I m	Cl. V m	Diferența m
Molid . .	36,9	17,0	19,9
Fag	34,0	18,5	15,5
Carpin . .	28,9	19,5	9,4
Tei	27,4	18,0	9,4

Studiind, pe de altă parte, valoarea înălțimii în condiții de vegetație extreme (foarte bune și slabe), ajungem la constatările din tabela 2.

Datele obținute ne conduc la formularea următoarelor constatări:

1. Speciile ce înregistrează, la aceeași vîrstă, diferențe mari între valorile extreme ale înălțimilor pot fi considerate — în condiții de vegetație foarte bune — medii — ca specii repede crescătoare și încet crescătoare în condiții de vegetație slabe (comparativ cu alte specii crescute în condiții asemănătoare).

2. Speciile ce înregistrează, la aceeași vîrstă, diferențe mici între valorile extreme ale înălțimilor pot fi considerate — în condiții de vegetație foarte bune — medii — ca specii încet crescătoare și repede crescătoare în condiții de vegetație slabe (comparativ cu alte specii crescute în condiții similare).

Creșterea în diametru

Tabela 3

Variația diametrului (1,30 m) la diferite specii forestiere din R. P. R.

Nr. crt.	Specia	Diametrul la 1,30 m în condiții de vegetație . . . la ani . . . cm											
		foarte bune (cl. I)				mijlocii (cl. III)				slabe (cl. V)			
		30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120
1	Stejar	16,5	30,4	40,7	45,8	12,3	23,6	34,1	38,9	7,5	17,5	26,9	30,8
2	Gorun	12,8	25,2	33,6	37,5	10,1	19,5	27,1	30,6	7,0	14,4	20,1	22,4
3	Gîrnița	10,1	18,8	26,0	30,7	9,1	16,5	22,4	26,2	8,2	14,3	18,8	21,7
4	Cer	14,2	24,2	32,6		12,1	20,9	27,7		9,4	17,6	23,3	
5	Fag	12,1	25,1	35,6	41,6	9,0	19,4	26,2	30,9	5,5	13,0	19,3	23,5
6	Molid	15,0	30,6	38,4	42,4	11,4	22,2	27,9	31,0	7,2	14,7	20,0	22,7
7	Salcîm (pl.)	28,9				18,8				11,5			
8	Salcîm (lăst.)	25,2				17,7				10,5			
9	Carpin	13,1	21,1	26,9	32,9	10,9	18,4	23,9	29,8	8,4	10,2	20,9	25,8
10	Tei	15,7	25,7	30,7		13,2	22,1	27,2		10,7	18,9	23,8	

Clasificația speciilor din punct de vedere al rapidității creșterii în diametru

Condiții de vegetație foarte bune

La 30 ani : salcîm pl., salcîm lăst., stejar, tei, molid, cer, carpin, gorun, fag, gîrniță.
„ 60 „ : molid, stejar, tei, gorun, fag, cer, carpin, gîrniță.
„ 90 „ : stejar, molid, fag, gorun, cer, tei, carpin, gîrniță.
„ 120 „ : stejar, molid, fag, gorun, carpin, gîrniță.

Condiții de vegetație mijlocii

La 30 ani : salcîm pl., salcîm lăst., tei, stejar, cer, molid, carpin, gorun, gîrniță.

„ 60 „ : stejar, molid, tei, cer, gorun, fag, carpin, gîrnița.

„ 90 „ : stejar, molid, cer, tei, gorun, fag, carpin, gîrnița.

„ 120 „ : stejar, molid, fag, gorun, carpin gîrniță.

Condiții de vegetație slabe

La 30 ani : salcîm pl., salcîm lăst., tei, cer, carpin, gîrniță, stejar, molid, gorun, fag.
„ 60 „ : tei, cer, stejar, carpin, molid, gorun, gîrniță, fag.
„ 90 „ : stejar, tei, cer, carpin, gorun, molid, fag, gîrniță.
„ 120 „ : stejar, carpin, fag, molid, gorun, gîrniță.

Putem face, în acest caz, următoarea clasificație cu caracter general, valabilă în jurul vîrstei de 30 ani : salcîm, tei, stejar, cer, carpin, molid, gorun, gîrniță, fag ; iar pentru perioada 60—120 ani : stejar, molid, cer, gorun, tei, fag, carpin, gîrniță.

Tabela 4

	Cl. I cm	Cl. V cm	Diferența cm
Molid . . .	38,4	20,0	18,4
Fag	35,6	19,3	16,3
Carpin . .	26,9	20,9	6,0
Tei	30,7	23,8	6,9
Cer	32,6	23,3	9,3

Aceeași variabilitate la clasificație se poate observa și aci (ca la înălțime) la molid, fag, carpin, tei și cer.

Astfel, diferențele între valorile extreme ale diametrelor, la aceeași vîrstă, se prezintă conform datelor din tabela 4.

De aci, aceleași concluzii ca și la înălțime :

1. Speciile, ce prezintă — la aceeași vîrstă — diferențe mari între valorile extreme ale diametrelor pot fi considerate, în condiții de vegetație foarte bune — medii — ca specii repede crescătoare (în diametru) și încet crescătoare în condiții de vegetație slabe (comparativ cu alte specii crescute în condiții asemănătoare).

2. Speciile ce înregistrează diferențe mici între valorile extreme ale diametrelor pot fi considerate, în condiții de vegetație foarte bune-medii, ca specii încet crescătoare (în diametru) și repede crescătoare în condiții de vegetație slabe (comparativ cu alte specii de aceeași vîrstă și crescute în condiții similare).

Creșterea curentă anuală în volum (la ha)

Tabela 5

Creșterea curentă anuală în volum (la ha) a diferitelor specii forestiere din R. P. R.

Nr. crt.	Specia	Creșterea curentă în volum la ha în condiții de vegetație . . în ani . . m³/ha											
		foarte bune (Cl. I)				mijlocii (Cl. III)				slabe (Cl. V)			
		30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120
1	Stejar	12,7	12,9	9,0	5,8	7,1	9,3	7,1	4,6	3,8	5,5	4.7	3,1
2	Gorun	10,3	9,4	7,0	5,4	6,2	7,5	5,7	3,8	3,6	4,6	4,1	2,8
3	Gîrniță	6,7	8,7	7,0	4,0	5,0	6,4	4,9	2,6	3,4	4,3	3,6	1,7
4	Cer	10,6	8,6	5,8		6,6	6,3	4,4		3,5	3,7	2,4	
5	Fag	11,7	9,8	5,0	3,2	7,7	5,6	3,2	2,3	3,6	4,1	2,1	0,9
6	Molid	18,0	15,2	12,6	10,0	11,0	11,8	9,6	7,0	5,0	7,0	6,2	5,0
7	Salcîm (pl.)	18,0				12,4				5,8			
8	Salcîm (lăst.)	15,1				8,0				3,6			
9	Carpin	10,7	8,5	7,4	5,9	8,1	6,9	5,5	4,3	4,9	5,2	4,3	3,4
10	Tei	14,6	9,0	6,3		10,3	7,3	5,2		7,4	6,2	4,7	

Clasificația speciilor, din punct de vedere al rapidității creșterii curente anuale în volum la ha

Condiții de vegetație foarte bune

La 30 ani : salcîm pl., molid, salcîm lăst., tei, stejar, fag, carpin, cer, gorun, gîrniță.
„ 60 „ : molid, stejar, fag, gorun, tei, gîrniță, cer, carpin.
„ 90 „ : molid, stejar, carpin, gorun, gîrniță, cer, tei, fag.
„ 120 „ : molid, carpin, stejar, gorun, gîrniță, fag.

Condiții de vegetație mijlocii

La 30 ani : salcîm pl., molid, tei, carpin, salcîm lăst. fag, stejar, cer, gorun, gîrniță.
„ 60 „ : molid, stejar, gorun, tei, carpin, gîrniță, cer, fag.
„ 90 „ : molid, stejar, gorun, carpin, tei, gîrniță, cer, fag.
„ 120 „ : molid, stejar, carpin, gorun, gîrniță, fag.

Condiții de vegetație slabe

La 30 ani : tei, salcîm pl., molid, carpin, stejar, salcîm lăst., gorun, fag, cer, gîrniță.
„ 60 „ : molid, tei, stejar, carpin, gorun, gîrniță, fag, cer.
„ 90 „ : molid, stejar, tei, carpin, gorun, gîrniță, cer, fag.
„ 120 „ : molid, carpin, stejar, gorun, gîrniță, fag.

Referindu-ne la rapiditatea creșterilor curente în volum, pe an și la hectar, putem face următoarea clasificație cu caracter general, ce prezintă următorul aspect:

La 30 ani: salcim, molid, tei, carpin, stejar, fag, cer, gorun, gîrniță;

Pentru perioada 60—120 ani: molid, stejar, carpin, tei, gorun, cer, gîrniță, fag.

Regulile stabilite anterior, cu privire la variabilitatea poziției în clasificație, apar evidente și în cazul creșterii curente în volum, la fag, tei și carpin, pentru perioada 30—60 ani.

Creșterea în volum a arboretului principal

Tabela 6

Variația volumului arboretului principal la diferite specii forestiere din R. P. R.

Nr. crt.	Specia	Volumul la ha al arboretului principal în condiții de veget. . . la ani . . m³/ha											
		foarte bune (cl. I)				mijlocii (cl. III)				slabe (cl. V)			
		30	60	60	120	30	60	90	120	30	60	90	120
1	Stejar	244	529	716	792	138	336	497	559	67	186	310	349
2	Gorun	200	459	580	631	115	277	386	421	51	138	208	231
3	Gîrniță	122	291	423	474	92	203	294	335	65	130	183	211
4	Cer	177	358	483		115	238	328		64	151	209	
5	Fag	224	542	769	894	126	334	459	541	47	180	267	310
6	Molid	375	782	9	1022	223	509	655	722	85	234	353	415
7	Salcîm (pl.)	414				246				85			
8	Salcîm (lăst.)	341				177				64			
9	Carpin	200	330	56	430	139	249	310	348	82	168	231	264
10	Tei	312	500	553		200	350	402		117	233	274	

Clasificația speciilor din punct de vedere al rapidității creșterii în volum la ha a arboretului principal

Condiții de vegetație foarte bune

La 30 ani : salcîm pl., molid, salcîm lăst., tei, stejar, fag, gorun, carpin, cer, gîrniță.
„ 60 „ : molid, fag, stejar, tei, gorun, cer, carpin, gîrniță.
„ 90 „ : molid, fag, stejar, gorun, tei, cer, gîrniță, carpin.
„ 120 „ : molid, fag, stejar, gorun, cer, gîrniță, carpin.

Condiții de vegetație mijlocii

La 30 ani : salcîm pl., molid, tei, salcîm lăst., carpin, stejar, fag, gorun, cer, gîrniță.
„ 60 „ : molid, tei, stejar, fag, gorun, carpin, cer, gîrniță.
„ 90 „ : molid, stejar, fag, tei, gorun, cer, carpin, gîrniță.
„ 120 „ : molid, fag, stejar, gorun, carpin, gîrniță.

Condiții de vegetație slabe

La 30 ani : tei, molid, salcîm pl., carpin, stejar, gîrniță, cer, salcîm lăst., gorun, fag.
„ 60 „ : molid, tei, stejar, fag, carpin, cer, gorun, gîrniță.
„ 90 „ : molid, stejar, tei, fag, carpin, cer, gorun, gîrniță.
„ 120 „ : molid, stejar, fag, carpin, gorun,îrniță:

Ca și în cazurile studiate anterior, se poate face o clasificație cu caracter general, din punct de vedere al rapidității creșterii volumului la ha:

La 30 ani: salcîm pl., molid, tei, salcîm lăst., carpin, stejar, fag, gorun, cer, gîrniță;

Pentru perioada 60—120 ani: molid, stejar, fag, gorun, cer, carpin, gîrniță.

Comparînd rapiditatea creșterii speciilor forestiere, sub diferite aspecte ale acesteia (H.D. cr. crt. anuală în volum/ha și volumul arboretului principal la ha), se pot remarca diferențe destul de apreciabile de la caz la caz.

Cu toate acestea, o oarecare apreciere relativă este posibilă. Astfel, în perioada 60—120 ani, se poate spune că molidul și stejarul sînt specii repede crescătoare din toate punctele de vedere, iar gîrnița o specie eminamente încet crescătoare, celelalte specii situîndu-se pe poziții intermediare.

Se observă că majoritatea speciilor, considerate încet crescătoare în prima tinerețe, devin mai tîrziu specii repede crescătoare, comparativ cu speciile față de care anterior erau încet crescătoare. Explicația faptului constă in aceea că, in cea mai mare parte, speciile încet crescătoare in tinerețe au mai tirziu o creștere mai susținută. Regula nu este absolut generală, excepția cea mai evidentă o constituie girnița.

Concluzii.

1. Intocmirea unei scări a rapidității creșterii speciilor forestiere, universal valabile, nu este posibilă, datorită variabilității factorilor ce condiționează creșterea.

2. In vederea aprecierii rapidității creșterii speciilor forestiere, comparațiile ce se fac necesită condiții similare de virstă și vegetație.

Bibliografie

[1] *Morozov G. F.:* Studiul pădurii, E. S., 1952.
[2] I.C.E.S.: Tabele de producție pentru quercinee, molid, carpin, tei, salcim și fag.
[3] *Popescu-Zeletin I.* și *Armășescu S.:* Studiu comparativ asupra elementelor dendrometrice privitoare la producția arboretelor de molid din Republica Populară Romînă, Bul Științific al Academiei R.P.R., Tom. VI, București, 1954.

★

БЫСТРОТА РОСТА ЛЕСНЫХ ПОРОД

Резюме

Рассматривая проблему быстроты роста лесных пород автор указывает способ, посредством которого следует делать сравнения в виду установления шкал по определению быстроты роста.

AMENAJAMENT

DOTAREA PĂDURILOR CU DRUMURI

Dr. Ing. **G. T. TOMA**

Se arată necesitatea inzestrării masivelor forestiere, in special a celor de munte, cu drumuri de exploatare și poteci de acces, arătindu-se că justificarea economică a investițiilor respective trebue să includă, atit interesele culturale, cit și pe cele de exploatare.

După încheierea primei etape de amenajarea pădurilor, in care s-au rezolvat — ca să spunem așa — unele probleme de suprafață, inventariindu-se, pentru prima dată pe o bază mai reală, întreg patrimoniul forestier al țării (ceea ce ar putea servi ca punct de plecare pentru întocmirea unei noi statistici a pădurilor țării), a sosit momentul să se pășească — in a doua etapă a revizuirii amenajamentelor — la rezolvarea unor probleme mai de adincime. Una din aceste probleme este dotarea pădurilor, în special a celor de la munte, cu drumuri.

In zona masivelor păduroase înfundate, pe văile inaccesibile ale piraielor ce străbat aceste păduri, se întilnesc încă aspecte atit de sălbatice, încit imaginea junglei — descrisă in cărți sau arătată în filme — iți apare in toată splendoarea.

Expedițiile de amenajări din ultimii ani, care au trebuit să străbată aceste străfunduri de păduri, au marcat — prin plantarea unor trecătoare borne de lemn, o intenție de amenajare a acestor păduri și de angrenare a lor în circuitul economic. Spun ca este numai o intenție de amenajare, pentru că o pădure, în care nu s-a deschis o singură linie de amenajare (somieră sau parcelară) și care nu posedă măcar o potecă de acces, nu se poate numi pădure amenajată.

Amenajamentele noastre, mai ales cele din regiunea de munte, s-au scris aproape numai pe hirtie. Numele lor corect este „proiecte de amenajare". O pădure amenajată cu adevărat, trebuie să aibă deschise pe teren toate liniile somiere, amenajate cu drumuri de scoatere și toate liniile parcelare, amenajate cu poteci de acces și să fie dotată cu o rețea de drumuri, care să permită scoaterea nu numai a produselor principale, dar și a produselor secundare și a celor accesorii.

Masivele noastre înfundate, deși au început să fie numite „păduri amenajate", sint departe de a fi vrednice de acest nume. Obligațiile de serviciu mi au purtat pașii recent pe una din văile înfundate ale masivului Cerna-Jiu, și anume pe Șușița Verde, unde se proiectează o cale ferată îngustă. „Și cum viu cu drum de fier, toate cintecele pier" zice poetul. Călăuza mea făcea însă remarca că pe acolo nici cucul nu cintă. Intr-adevar, nu mi-a fost dat pină acum să văd o vale atit de sălbatecă. Aspectul este de pădure virgină. O vegetație luxuriantă, formată în special din brusturi inalți cit omul și veșnic plini de rouă, pe care razele soarelui nu izbutesc s-o evapore de tot, niciodată, apoi arbori doboriți de vint, întilniți la tot pasul, stînci uriașe ce gituiesc valea abia lăsind loc de trecere pentru bogata apă a Șușiței, fac înaintarea călătorului extrem de anevoioasă şi chiar primejdioasă. Ca să parcurgi o sută de metri, trebuie să traversezi apa de două-trei ori, mergînd ca pisica pe arbori doborîţi curmeziş, sau trecînd desculţ prin apa rece ca gheaţa, ce te săgeată pînă-n creier. Incercarea de a te căţăra pe cîte o stîncă laterală, lunecoasă, se soldează — deseori — cu o baie generală, neprevăzută în plan. Dacă baia este parţială şi ţi s-au udat — de exemplu — numai bocancii, atunci poţi să-i laşi pe loc undeva la soare şi să te întorci peste cîteva zile sau peste o săptămînă. Ii vei găsi cu siguranţă în acelaşi loc, căci nici braconierii măcar nu se hazardează pe asemenea coclauri. Pădurarii, bineînţeles, nu văd aceste străfunduri de păduri cu lunile şi chiar cu anii. E drept că şi delictele sînt relativ rare şi se mărginesc la extragerea unor arbori de brad sau de molid, buni de şiţă, ce se pot plutări pe Şusiţa, scurtaţi în butuci.

Dacă am descris această vale sălbatică cu oarecare lux de amănunte, am făcut-o din dorinţa de a arăta că a sosit momentul că măcar acum, în faza de revizuire a amenajamentelor, să se purceadă la deschiderea pe teren a liniilor prevăzute în proiectele de amenajare şi să se creeze un organism, înzestrat cu fondurile de investiţii necesare, pentru dotarea pădurilor cu poteci de acces şi cu drumuri de exploatare, care să permită introducerea unui sistem de gospodărire mai intensivă. Acest sistem va spori recolta anuală de masă lemnoasă cu cel puţin 10%, datorită faptului că va aduce în circuitul economic produse secundare, obţinute prin rărituri, produse care în prezent putrezesc în pădure; va aduce în circuitul economic produsele principale ale pădurilor de protecţie, care — de asemenea — putrezesc în creierii munţilor; va permite introducerea unor tratamente mai fine, compatibile cu cerinţele veacului al XX-lea şi cu creşterea progresivă a valorii lemnului, pe măsura împuţinării lui progresive.

Ştiu că I.P.S., la cererea M.A.S., a întocmit — cu titlu de experimentare — un studiu tehnico-economic pentru dotarea cu drumuri forestiere, deocamdată a M.U.F.-Prahova. Desigur, că se pune problema eficienţei economice a acestei investiţii. Se încearcă a se justifica înfiinţarea reţelei de drumuri numai cu plusul de recoltă lemnoasă, ce s-ar obţine din rărituri. Această justificare este însă insuficientă. Reţeaua de drumuri forestiere, ce se preconizează, va servi şi la scoaterea produselor principale, iar cotele respective de investiţii trebuie să se greveze, nu numai asupra sectorului silvic, ci şi asupra sectorului exploatării care trebuie să suporte partea ce-i revine. Dotarea masivelor forestiere cu drumuri este o problemă de interes mai larg, care depăşeşte limitele culturii pădurilor. Calculele economice respective trebuie să ţină seama de acest specific al problemei şi să includă, atît interesele culturii, cît şi pe cele ale exploatării pădurilor.

Cînd pădurile ţării, mai ales cele de munte, vor fi dotate cu drumuri forestiere şi cu poteci de acces, cînd liniile de amenajare vor fi deschise şi pe teren, nu numai pe planuri, abia atunci se va putea afirma că ele sînt amenajate.

Pitorescul lor nu va pierde prin aceasta, ci va putea fi mai bine valorificat, chiar dacă actualul aspect de junglă al văilor înfundate va fi atunci mai mult sau mai puţin retuşat de cei ce „vin cu drum de fier", sau măcar cu drum de piatră.

FORMA ŞI VOLUMUL PLOPILOR NEGRI HIBRIZI *)

Ing. **LAURENŢIU PETRESCU**
Laureat al Premiului de Stat

Se analizează, pe baza măsurătorilor întreprinse asupra 1 283 arbori, forma şi conţinutul în masă lemnoasă a plopilor negri hibrizi. Pe lîngă tabela de cubaj a arborelui întreg şi a coeficienţilor de formă, se prezintă şi o serie de consideraţii asupra formei şi volumului plopilor negri hibrizi, în comparaţie cu celelalte specii forestiere.

Numeroasele măsurători şi studii efectuate asupra arborilor doborîţi arată existenţa unei strînse dependenţe între diferitele elemente dendrometrice (diametru, înălţime, indici de formă) şi volumul arborelui. Stabilirea relaţiilor matematice dintre volum şi diferiţii indici de cubaj — caracteristici fiecărei specii — prezintă o deosebită importanţă în taxaţia forestieră, deoarece dă posibilitatea rezolvării problemelor legate de cunoaşterea conţinutului în masă lemnoasă a arborilor în picioare.

Studiile întreprinse pînă în prezent de Colectivul Forestier al Academiei R.P.R. şi de I.C.E.S. asupra coeficienţilor de formă ai principalelor specii forestiere din ţară, au pus în lumină particularităţile de creştere ale arborilor, corespunzătoare staţiunilor şi condiţiilor noastre de cultură.

In prezent, în economia forestieră a R.P.R. o deosebită atenţie se acordă speciilor repede crescătoare, care, într-un timp relativ scurt, pot împlini cerinţele crescînde ale economiei naţionale în lemn. Dintre aceste specii, plopii negri hibrizi, prin marea lor productivitate şi prin multiplele utilizări industriale ale lemnului lor, ocupă un loc important.

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

In anul 1954, în cadrul Secţiei de Amenajarea Pădurilor din I.C.E.S. s-a redactat un studiu preliminar asupra producţiei şi productivităţii arboretelor de plopi negri hibrizi, [6]. Simultan cu aceste cercetări s-au întreprins şi măsurători asupra arborilor doborîţi în vederea stabilirii formei şi conţinutului în masă lemnoasă a acestor specii.

Bogatul material cifric adunat, cît şi observaţiile întreprinse în arboretele de plopi studiate, au stat la baza întocmirii lucrării de faţă. Dat fiind faptul că plantaţiile de plopi negri hibrizi existente sînt foarte eterogene din punct de vedere al speciilor componente, cît şi al sistemelor de cultură adoptate, lucrarea nu epuizează întreg fondul problemei, ci aduce prin conţinutul său o primă contribuţie la cunoaşterea particularităţilor de creştere a acestor specii.

Ea se alătură în această privinţă cercetărilor similare întreprinse pînă în prezent asupra speciilor forestiere şi oferă prin datele pe care le conţine posibilitatea unei cît mai corecte estimări a volumului arborilor în picioare.

In lucrare, pe lîngă tabelele care dau volumul arborelui întreg şi al fusului — în funcţie de diametru şi înălţime — se prezintă o serie de tabele şi date utile producţiei, privind: descreşterea fusului arborilor, volumul coajei şi al crăcilor, grosimea dublă a coajei la 1,30 m, diametrul de bază în funcţie de diametrul cioatei. In cele ce urmează vom prezenta din această lucrare tabela de cubaj a arborelui întreg, coeficienţii de formă ai fusului, precum şi anumite consideraţiuni asupra formei şi volumului plopilor negri hibrizi în comparaţie cu celelalte specii.

Materialul cercetat. Măsurătorile s-au întreprins asupra 1 283 arbori *) crescuţi în arborete pure de plopi negri hibrizi, situate în raza următoarelor ocoale silvice: Calafat, Segarcea, Corabia, Hîrşova, Brăila, Galaţi, Tulcea şi Măcin. Pentru stabilirea volumului cojii şi a variaţiei acesteia de-a lungul fusului, s-au efectuat măsurători suplimentare la circa 20% din arbori. Vîrsta arboretelor, din care s-au extras arborii necesari studiului, a variat între 4 şi 18 ani. După determinări sumare, s-a constatat că majoritatea arborilor cubaţi au format-o hibrizii *P. regenerata* şi *P. marilandica* şi mai puţin *P. serotina*.

Tabela generală de cubaj pentru volumul arborelui întreg (tabela 1) dă în dm³ volumul total al arborelui (cu coaje), pentru diametre cuprinse între 6—40 cm şi înălţimi de la 6—30 m. Volumele sînt calculate pentru diametre din 2 în 2 cm şi înălţimi din m în m.

Metoda de lucru folosită în elaborarea tabelei de cubaj s-a bazat pe studiul descreşterii diametrelor fusului. Cu toate că metoda în sine necesită o serie de compensări şi calcule destul de ample, totuşi ea oferă posibilitatea stabilirii dependenţei volumelor faţă de elementele dendrometrice în parte (diametrul, înălţime, coeficient de formă, indici de formă). Volumul total al arborelui s-a obţinut din însumarea volumului fusului şi a volumului crăcilor. In afară de masa lemnoasă totală, tabela mai conţine şi cifre indicatoare asupra volumului crăcilor, volumului coajei şi a grosimei duble a coajei în dreptul diametrului de bază.

Cifrele medii, privind grosimea şi volumul coajei, sînt valabile numai pentru hibrizii care formează ritidom de timpuriu. Pentru hibrizii a căror scoarţă rămîne netedă chiar la vîrste mai înaintate, folosirea acestor cifre nu este indicată.

Coeficienţii de formă ai fusului. Intrucît plopii negri hibrizi crescuţi în masiv prezintă tulpini distincte pînă la vîrf, cunoaşterea coeficienţilor de formă ai fusului apare destul de utilă, deoarece ei pot da o imagine asupra formei fusului, oferind în acelaş timp şi posibilitatea comparării lor cu coeficienţii celorlalte specii forestiere. Deasemenea, cunoaşterea lor permite stabilirea relaţiei matematice dintre volumul fusului (m) şi factorii care-l determină: suprafaţa de bază la 1,30 m (g), înălţimea fusului (h) şi forma (f), apreciată după gradul de apropiere de forma cilindrică. Tabela 2 prezintă variaţia coeficienţilor de formă ai fusului în funcţie de diametru şi înălţime, calculaţi cu formula $f=\frac{m_r}{m_c}$.

Aşa cum rezultă din tabela 2 şi din diagramele din fig. 1 şi 2 coeficienţii de formă ai fusului variază atît cu diametrul cît şi cu înălţimea. La o creştere a diametrului trunchiurilor corespunde o scădere a coeficientului de formă (diagrama din fig. 1). Pentru o anumită categorie de diametru, coeficientul de formă manifestă o tendinţă de scădere, ca apoi, să crească continuu pe măsură ce înălţimea arborelui creşte. La categoriile mari de diametre, scăderea coeficientului de formă cu înălţimea nu se mai produce, fiind prin urmare caracteristică arborilor cu diametre mici şi mijlocii.

Valorile scăzute, obţinute pentru coeficienţii de formă ai fusului (0,298—0,528) pun în evidenţă conicitatea mare a fusurilor de plopi negri hibrizi.

Forma şi volumul plopilor negri hibrizi în comparaţie cu alte specii forestiere. Particularităţile de creştere ale unei anumite specii pot fi mai bine evidenţiate dacă se compară diferitele elemente ce caracterizează forma fusuri-

---

*) La culegerea datelor de pe teren au contribuit şi tov. ing. Disescu R., Dorin T., Trantescu G. şi Tabană Gr.

Tabela I

Tabela generală de cubaj pentru plopi negri hibrizi

Înălțimea în m	Diametrul de bază în centimetri																	
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
	Volumul arborelui întreg în dm³																	
6	9	15	22	31														
7	10	17	25	34														
8	12	19	28	38	51	68												
9	14	21	31	42	56	73												
10	15	23	34	47	62	79	98											
11	16	25	37	51	67	86	106											
12	18	28	41	56	73	92	115	140	168	204								
13	20	31	45	61	79	99	123	150	180	215			344					
14	22	34	49	66	86	107	132	161	192	227	265	307	350					
15		38	54	72	93	115	141	171	204	240	280	323						
16		41	59	78	100	123	151	182	216	254	296	343	389	440				
17			64	85	108	132	161	194	230	269	313	330	410	463				
18			70	92	116	142	172	208	244	285	331	381	433	489	547	608		
19				100	125	152	184	220	250	303	352	404	459	518	580	645		
20				108	135	164	197	235	277	322	373	428	486	549	614	683	757	833
21					145	176	212	252	296	344	397	455	517	583	652	725	803	884
22					155	189	227	269	315	366	423	484	549	619	692	770	852	938
23						203	243	288	336	390	450	515	584	658	736	819	906	996
24						217	260	307	358	415	479	548	621	700	782	869	961	1056
25							277	327	381	442	510	583	660	744	831	923	1019	1119
26							295	348	405	469	541	619	701	790	882	978	1079	1185
27										498	574	657	744	838	935	1036	1142	1253
28										529	609	696	789	887	989	1095	1207	1323
29													835	938	1045	1156	1274	1395
30													883	991	1102	1219	1342	1468
	Volumul crăcilor în % din volumul arborelui întreg (valori medii):																	
	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	7	7	7	7	7	8	8
	Volumul coajei în % din volumul fusului (valori medii):																	
	20	19	18	17	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	12	12	11	11
	Grosimea dublă a coajei în cm la 1,30 m:																	
	0,6	0,9	1,1	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9

lor cu elemente similare ale altor specii. Folosind acest procedeu vom căuta în primul rînd, să stabilim poziția pe care plopii negri hibrizi o ocupă — prin forma și conținutul lor în lemn — față de celelalte specii de plop din țară. De la început însă, trebuiesc făcute cîteva precizări în legătură cu datele ce se compară. Astfel, în privința plopilor negri hibrizi, datele obținute privesc în special hibridul *P. regenerata* sau hibrizi cu forme asemănătoare de creștere.

Verificările statistice întreprinse cu prilejul întocmirii tabelelor de cubaj pentru plopul alb și plopul negru au arătat existența unei asemănări atît în privința volumelor cît și a coeficienților de formă a acestor specii, fapt care a adus la întocmirea unei singure tabele [3].

Pentru plopul tremurător s-a folosit tabela generală de cubaj și descreștere apărută în 1954 [4].

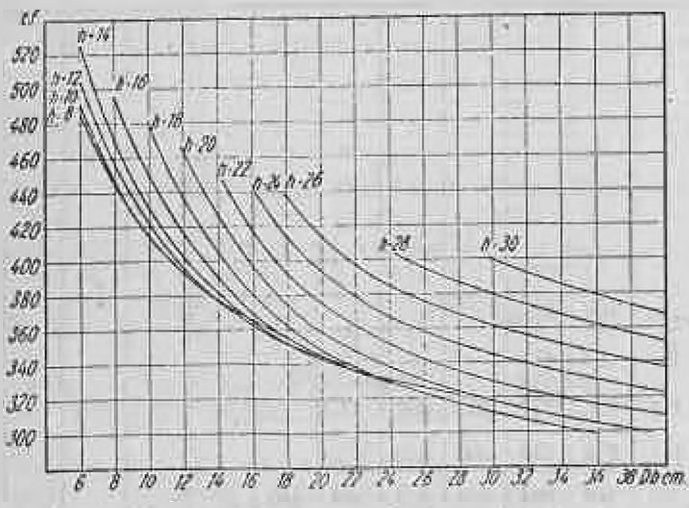


Fig. 1. Variația coeficienților de formă ai fusului în funcție de diametru.

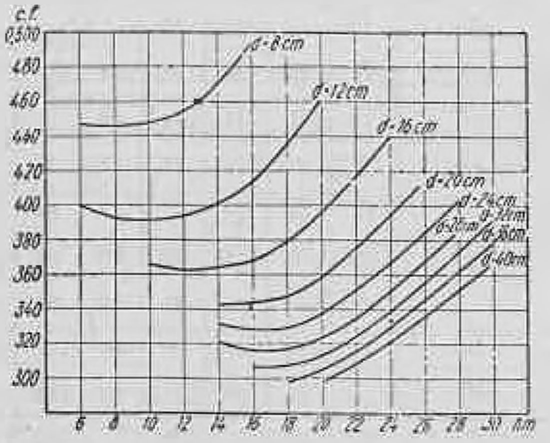


Fig. 2. Variația coeficienților de formă ai fusului în funcție de înălțime

În tabelul 3, se prezintă după datele tabelelor de descreștere, diametrele medii ale secțiunilor de la diferite înălțimi, pentru arbori ce au diametrul de bază 20 cm și înălțimea 20 m.

Pe baza cifrelor din tabelul 3 s-a reprezentat

Tabela 2

Coeficienții de formă ai fusului

Înălțimea în m	Diametrul de bază în centimetri																	
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
	Coeficienții de forma O																	
6	483	447	416	490														
8	485	446	414	392	379													
10	490	447	414	393	377	366	356											
12	505	454	420	394	376	362	352	344	339									
14	528	469	431	401	381	364	352	343	336	331	326	321						
16		495	450	414	390	368	355	344	334	328	322	316	311	307				
18			478	435	404	379	361	347	337	329	322	317	311	307	302	298		
20				462	425	395	374	358	347	337	329	323	317	313	309	305	301	298
22					450	416	393	375	361	351	342	335	329	324	320	316	312	309
24						440	414	394	378	367	358	351	344	339	334	330	326	322
26							435	414	397	384	375	368	361	356	351	346	341	336
28										404	394	386	380	374	368	362	357	352
30													399	392	385	385	379	367

grafic — la o scară convenabilă — profilul longitudinal al acestor arbori (fig. 3).

Descreșterea diferită a diametrelor fusului influențează mărimea coeficienților de formă, respectiv volumul fusului. Acest lucru se poate vedea în tabela 4, unde pentru aceiași arbori medii (diametrul de bază = 20 cm, înălțimea = 20 m), se prezintă coeficientul de formă, indicile de formă q_2 și volumul fusului cu coaje.

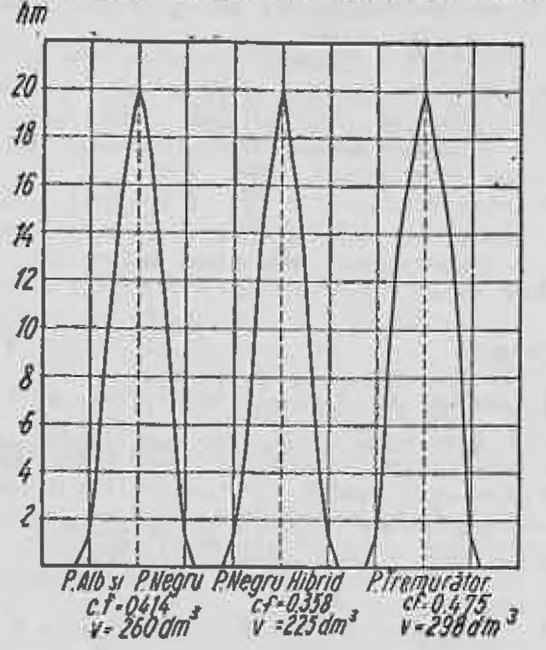


Fig. 3. Profilul longitudinal al arborilor medii de plop alb și negru, plop negru hibrid și plop tremurător.

Se mai dau de asemenea date privind grosimea dublă a coajei la 1,30 m și volumul cojii.

Din datele prezentate în tabela 3 și 4 rezultă că dintre speciile de plop ce cresc în țară, plopii negri hibrizi au fusurile cele mai conice și deci volumele cele mai mici. Acest fapt este confirmat și de valoarea medie a indicilor de formă q_2, stabilite pentru speciile de plopi crescute în condițiile țării noastre:

0,547	plopi negri hibrizi
0,621	plop alb și plop negru
0,687	plop tremurător.

Sînt însă și o serie de hibrizi caracterizați prin fusuri mult mai pline. Materialul existent n-a dat posibilitatea aprofundării cercetărilor în această direcție. Precizarea particularităților de creștere a diferiților hibrizi este necesară nu numai în vederea sporirii preciziei lucrărilor de taxație ce se întreprind în asemenea arborete, ci și în rezolvarea problemelor legate de selecția celor mai valoroși hibrizi.

Literatura de specialitate conține puține date care să permită un studiu comparativ între diferiții hibrizi de plop. Dintre tabelele de cubaj streine cunoscute, menționăm tabela lui Bruno Schmitz-Lenders, din Germania, care dă volumul lemnului de lucru, fără coaje, în funcție de diametrul de bază și înălțime pentru *P. regenerata*, plantat la 7 × 7 m în Renania inferioară [7].

Față de celelalte specii forestiere pentru care s-au întreprins cercetări similare (brad, molid, fag, stejar, anin, salcîm, mesteacăn și salcie), plopii negri hibrizi și plopul tremurător se gă-

Tabela 3

Specia	Diametrul cu coaje în cm la înălțimea de . . . . m										
	0	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
P. n. hibrid . .	24.0	20,0	18.8	14.8	13.2	11.7	10,0	8,1	6,1	3,9	1,6
P. alb și P. negru . .	—	20,0	17.9	16.2	14.8	12.9	11.4	9.5	7.3	4.7	2.0
P. tremurător .	24,0	20.0	18.5	17.2	15.9	14.7	13.1	11.1	8.4	5,1	1,8

Tabela 4

Specia	Coeficient de formă al fusului	Indicele de formă q^2	Volumul fusului cu coaje dm³	Grosimea dublă a cojii la 1.30 m	Volumul cojii în dm³	Observații
P. n. hibrizi	0,358	0,540	225	2,1	31	La plopul alb și negru nu sunt stabilite pînă în prezent datele privind coaja
Plop alb și Plop negru	0,414	0,610	260	—	—	
Plop tremurător	0,475	0,695	298	1.6	45	

sesc din punct de vedere al indicilor de formă la cele două extreme. Prin urmare, plopii negri hibrizi sînt caracterizați prin conicitatea cea mai mare a fusurilor, spre deosebire de plopul tremurător, care prezintă fusurile cele mai pline.

Conicitatea mare a fusurilor constatată la plopii negri hibrizi poate fi o consecință a ritmului de creștere neîntîlnit la celelalte specii. La diametre mari, volumele fusurilor de plopi negri hibrizi tind să se apropie de cele ale mesteacănului. Din compararea datelor privitoare la volumul crăcilor, se constată că, dintre foioase, plopii negri hibrizi crescuți în masiv, au volumul de crăci cel mai redus.

Folosirea tabelelor. Pentru a preîntîmpina anumite greșeli ce s-ar putea face în aplicarea tabelelor de cubaj, considerăm necesar să aducem unele precizări, privind folosirea acestora:

— Datele din tabele se referă la hibridul *Populus regenerata* sau la varietăți de plopi cu forme asemănătoare de creștere, caracterizate prin fusuri conice, coroană restrînsă și trunchiuri acoperite în partea inferioară cu un ritidom mai mult sau mai puțin brăzdat.

— Tabela poate fi folosită cu rezultate bune în lucrările de cubaj, la loturi de arbori proveniți din plantații dese și nerărite, deci și la exemplare ce urmează a fi extrase cu prilejul operațiunilor culturale.

— În arboretele rărite de timpuriu prin operațiuni culturale sau în cele plantate inițial rar, volumul total obținut cu ajutorul tabelei trebuie majorat cu 5—10%.

— În arboretele dese și nerărite, cu vîrste mai mari de 10 ani, volumul fusului trebuie majorat cu cel puțin 10%.

— Tabelele de cubaj, cît și cele de descreștere, nu sînt aplicabile exemplarelor crescute izolat sau în perdele.

— Utilizarea tabelelor bavareze pentru stejar, folosite în practică și pentru diversele specii de plopi, nu este indicată, putînd da — în cazul plopilor negri hibrizi — diferențe de volum ce ajung pînă la 73%.

Cercetări asupra formei și volumul diferiților hibrizi vor trebui continuate pentru a vedea în ce măsură este justificată întocmirea unor tabele locale corespunzătoare diferiților hibrizi.

Bibliografie

[1] *Anucin P. N.*: Taxația forestieră, Trad. din limba rusă, Ed. Tehnică, 1954.

[2] *Decei I.*: Tabele generale de cubaj pentru plop și salcie. I.C.E.S., Seria II, nr. 35, București, 1952.

[3] *Disescu R., Predescu Gh., Stănescu M.* și *Decei I.*: Tabele de descreșterea fusului la molid, brad, fag și plop. I.C.E.S., Seria III, nr. 48, București, 1953.

[4] *Petrescu L.*: Tabele generale de cubaj pentru plopul tremurător. I.C.E.S., Seria II, nr. 67, București, 1954.

[5] *Petrescu L.*: Stabilirea indicilor de formă la plopul tremurător. Comunicările Acad. R.P.R. Tom. IV, nr. 11—12, 1954.

[6] *Petrescu L., Disescu R.*: Studiu preliminar asupra producției și productivității arboretelor de plopi negri hibrizi. Manuscris, I.C.E.S., 1955.

[7] *Schmitz L.*: Tabele de producție și de cubaj pentru plop, Hanovra, 1948.

[8] *Toma G., Armășescu S.*: Cercetări asupra coeficienților de formă. Analele Acad. R.P.R., București, 1955.

[9] *Vincent G., Korsun F.*: Tabele de producție și de cubaj pentru plop. Lesnicka Prace, Vol. 29, fasc. 5/1953.

*

ФОРМА И ОБЪЕМ ЧЕРНЫХ ГИБРИДНЫХ ТОПОЛЕЙ

Резюме

На основании обмерений, произведенных по 283 деревьям, работа анализирует форму и содержание черных гибридных тополей в древесной массе. Кроме таблиц кубатуры всего дерева и коэффициентов формы, приводится также целый ряд соображений по форме и объему черных гибридных тополей по сравнению с остальными лесными породами.

PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA BRITT., ÎN BAZINUL NĂDRAGU (OCOLUL SILVIC CĂVĂRAN)*)

Conf. ing. **JIVA FILIPOVICI** şi asist. ing. **VALERIU C. ENESCU**

În articol, se prezintă specia Pseudotsuga taxifolia *Britt. din bazinul Nădragu — Regiunea Timişoara, nesemnalată pînă acum în literatură.*

Din cercetările făcute de autori, staţiunea Nădragu se prezintă ca optimă pentru cultura acestei specii. Arboretele create în anii 1888—1910, la vîrsta de 50 de ani, prezintă o producţie de peste 1 200 m³ la hectar, cu creşteri ce întrec 20 m. c./an/ha.

Autorii îşi propun să prezinte în continuare un studiu asupra calităţii lemnului din staţiunea semnalată.

După informaţii verbale (nu s-a putut găsi nici un document scris, care — se pare — nici nu există) de la brigadierul pensionar Chepic, care a prins lucrările de plantaţii cu *Pseudotsuga taxifolia* Britt., această specie a fost introdusă în pădurile din bazinul Nădragu, începînd cu anul 1888 şi pînă în 1910; de altfel, arborete mai tinere nici nu se găsesc. Ideea introducerii acestei specii a avut-o inginerul (oberförster) Zadražil Iohan, care a administrat pe vremuri acele păduri. Pentru plantaţii, cea mai mare parte din puieţi au fost aduşi din Wissenberg (bazinul vienez), deşi s-a încercat şi producerea puieţilor din sămînţa adusă din America.

S-a plantat în diferite puncte ale bazinului, în parcuri, unele atingînd suprafaţa de 4—5 ha.

Punctele cu arborete create sînt:

a) Nădrăgel (la Stupini);
b) Vîrful Daia (Dosul Dăii);
c) Vîrful Strîmba-Cornet;
d) Vîrful Micşa;
e) Vîrful Padeş (Sădăşele);
f) Vîrful Aninoasa;
g) Vîrful Cireşa.

În total au fost plantate circa 15—20 ha; în ultimele două puncte, arboretele au fost tăiate şi nu mai există nici un exemplar, iar în punctul Strîmba-Cornet (c) majoritatea arboretului a fost tăiat, rămînînd numai exemplare rare şi un seminţiş frumos din regenerare naturală (fig. 1).

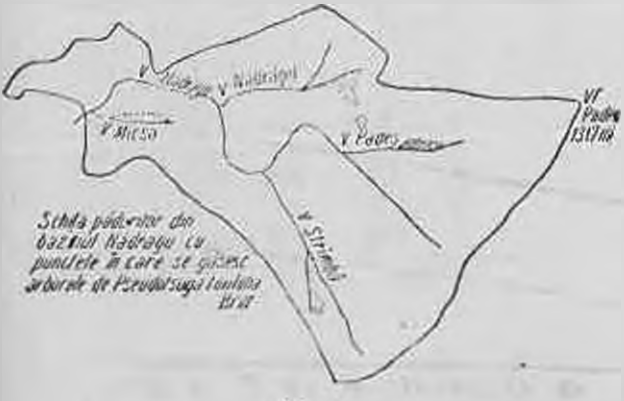

V. Nădragu
V. Nădrăgel
V. Micşa
V. Padeş
Vf. Padeş 1317 m
V. Strîmba
Schiţa pădurilor din bazinul Nădragu cu punctele în care se găsesc arborete de Pseudotsuga taxifolia Britt.

Fig. 1.

Cu ocazia plantării au fost preferaţi versanţii nordici ai văilor. Altitudinea plantaţiilor efectuate variază de la 250 la 500 m; formula folosită: 2 x 2 m, în pîlcuri pure.

Staţiunea preferată de specie şi descrierea staţiunii cercetate. *Pseudotsuga taxifolia* Britt. după datele din literatură **), în Europa se dezvoltă cel mai bine în locuri calde (bazine calde), cu umiditate relativ ridicată, pe soluri fresce cu substrat şistos, expoziţia nordică sau nord-vestică. Condiţiile acestea au fost găsite în măsura optimă în bazinul Nădragu.

Climatul bazinului Nădragu este mult mai dulce decît al regiunilor înconjurătoare. Neexistînd staţiune meteorologică în bazin, se dau date climatice de la Staţiunea Lugoj, care se află la circa 20 km depărtare de Nădrag şi la 117 m altitudine. Desigur că există o deosebire însemnată între climatul bazinului Nădrag şi Lugoj, lucru confirmat de vegetaţia care există în cele două localităţi.

La Lugoj, temperatura medie anuală este de + 11,3°C, temperatura medie a lunii celei mai reci fiind —2,4°C (februarie) şi a lunii celei mai calde +21,8°C (în iulie).

Climatul blînd al bazinului Nădragu se concretizează în vegetaţia existentă. Întîlnim, în mod frecvent, cireş şi destul de multe exemplare de castan bun, care — prin portul forestier pe care îl are şi prin dimensiuni — arată că vegetează bine în aceste condiţii.

La Lugoj cad anual 661 mm precipitaţii, cantitate pe care o apreciem ca fiind mică faţă de cea din bazinul Nădragu. Credem că această cantitate de circa 900 mm precipitaţii anuale, ce cad în zona de munte a bazinului Timiş, este mai aproape de cantitatea de precipitaţii ce cad în bazinul Nădragu.

Comparaţia datelor climatice din patria de origină a duglasului verde şi cele din bazinul Nădragu, arată o similitudine, concretizată şi prin dimensiunile excepţionale pe care le atinge duglasul în această parte a ţării.

În bazinul Nădragu se întîlnesc soluri de tipul podzolurilor secundare, bogate în schelet şi cu profunzime fiziologică diferită, după condiţiile geomorfologice.

Bazinul Nădragu se găseşte în zona de vegetaţie a fagului, în care se găsesc — după cum s-a arătat — multe elemente mediteraniene. În punctele cercetate, alături de fag, se intilnesc arborete de molid create artificial.

---

*) Din lucrările Institutului Forestier — Oraşul Stalin.

**) Vademecum für die Forst und Holzwirtschaft, pag. 350.

In arboretele de duglas, pătura ierbacee este formată din următoarele specii: *Geranium Robertianum* L., *Oxalis acetosella* L., *Asarum Europpaeum* L., *Rubus caesus* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Viola sp.*, *Asplenium Ruta — muraria* L.

Dezvoltarea arboretelor cercetate. În mod special, au fost cercetate arboretele din Nădrăgel (la Stupini), Valea Strimbă-Cornet şi Valea Micşa.

Arboretul din Nădrăgel (altitudine 450—500 m) se intinde pe vale şi pe versantul nord-vest, in pilcuri pure şi compacte, mai ales cele de pe versant, inconjurate de arborete de fag şi molid in amestec, molidul fiind, de asemenea, introdus prin plantaţii concomitent cu arboretul de Pseudotsuga.

Tabela 1

Tabela variaţiei diametrelor la 1,30 m, în arboretul de Pseudotsuga Taxifolia de pe Valea Nădrăgel

Ø cm	% de arbori cu acelaşi diametru
20	7,5
22 — 30	28,0
32 — 40	31,2
42 - 50	25,8
52 — 60	7,5

La virsta medie de 55 ani, diametrele la 1,3 m prezintă variaţie — in procente — după cum rezultă din tabela 1.

Arboretul de pe Valea Micşa (altitudine 250—300 m) cuprinde versantul cu expoziţie N-E a văii, pe alocuri compact sau inconjurat de carpen şi fag. Virsta medie a arboretului de Pseudotsuga de pe Valea Micşa este de 55 ani.

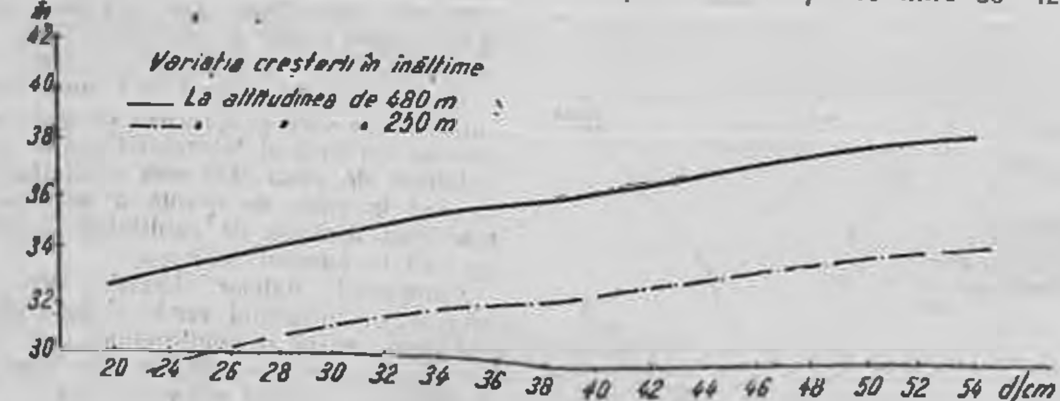


Fig. 2.

Variaţia diametrelor rezultă din tabela 2:

Tabela 2

Variaţia diametrelor la 0,30 m în arboretul de Pseudotsuga Taxifolia de pe Valea Micşa

Ø cm	% de arbori cu acelaşi diametru
20	5,7
22 — 30	25,3
32 — 40	36,1
42 — 50	28,3
52 — 60	4,6

Din comparaţia datelor de mai sus, arboretul fiind de aceeaşi virstă, rezultă că — deşi la o diferenţă altitudinală de peste 200 m — creşterea in diametru nu prezintă variaţii prea mari. Celelalte condiţii staţionale sint puţin diferite; pe Valea Nădrăgel, cad precipitaţii mai multe, umiditatea relativă fiind — de asemenea — mai mare.

In ceea ce priveşte înălţimile, acestea rezultă din graficul alăturat (fig. 2).

Inălţimile pentru arboretul de pe valea Nădrăgel sint trasate cu linie plină, iar de pe valea Micşa cu linie intreruptă. Rezultă că — la altitudine mai joasă, respectiv în locuri cu precipitaţii mai puţine şi umiditate relativă mai scăzută — creşterea in inălţime rămine în urmă (in cazul nostru, cu circa 3 m).

Cele mai mari creşteri, atit în diametru, cit şi în inălţime, s-au găsit in valea Nădrăgel, chiar pe firul văii, unde — la aceeaşi virstă medie — diametrele nu scad sub 40 cm, iar înălţimile sint cuprinse intre 36—42 m. Interesant de menţionat este că, pe platoul Dosul Dăii la 550 m altitudine, arboretul atinge aceleaşi dimensiuni.

Pentru analiza creşterilor, comparaţia s-a făcut cu molidul de aceeaşi virstă. Luindu-se în cercetare numai arboretul de pe Nădrăgel, s-a găsit — pentru arborele de 50 ani avind diametrul mediu de pe 1 ha — un volum de 2,90 m³ fără coajă, in timp ce pentru arborele mediu de molid, de aceeaşi virstă in aceeaşi staţiune, volumul ajunge la numai 0,90 m³;

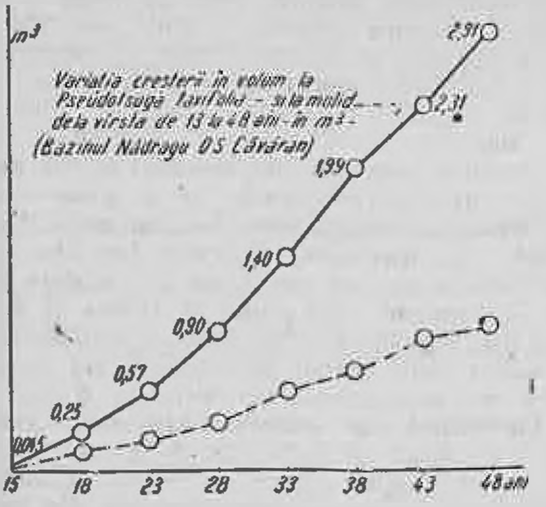


Fig. 3.

deci, un spor de creştere in volum de 320%. Fig. 3 indică variaţia creşterii in volum de la virsta de 13 ani pentru arborele de Pseudotsuga şi pentru cel de molid, a căror analiză a creşterilor in dimensiune este redată in fig. 4.

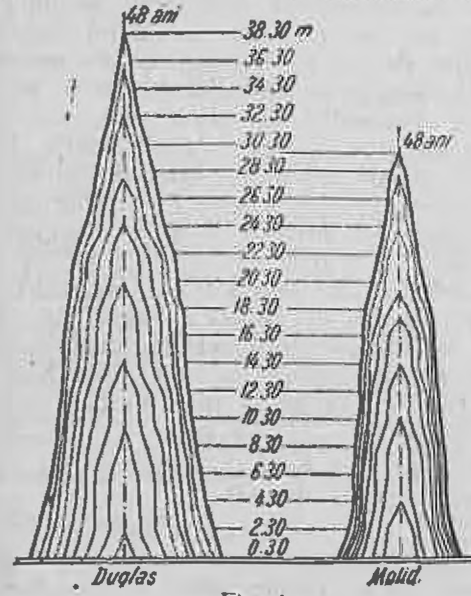


Fig. 4.

Analizind creşterea curentă periodică in volum (fig. 5), se constată că arborele de Pseudotsuga taxifolia creşte relativ incet pină la virsta de 13—15 ani, după care creşterea este extrem de intensivă (de exemplu, arborele analizat a avut o creştere de aproape 0,6 m³ in cinci ani, intre 33—38 ani, depăşind cu aproape de patru ori creşterea molidului in aceeaşi perioadă). Creşterea relativ scăzută in perioada de la 38—43 ani se datoreşte unui incendiu alergător şi secetei din 1946, după care — timp de 2—3 ani — arborele nu a inregistrat aproape nici un fel de creştere, pentru ca apoi să reia creşterea cu aceeaşi vigoare in ultimii cinci ani.

După măsurătorile făcute, arboretul de *Pseudotsuga taxifolia* din punctul Nădrăgel curbează la hectar — pentru o virstă medie de 55 ani — 1.250 m³ la ha fără coajă, adică o creştere medie anuală de peste 24 m³ pe an la un hectar, ceea ce — pentru condiţiile de la noi — se intilneşte numai la plopii negri hibrizi. Date similare socotite excepţionale pentru specia *Pseudotsuga taxifolia* sint redate şi in literatura de specialitate *).

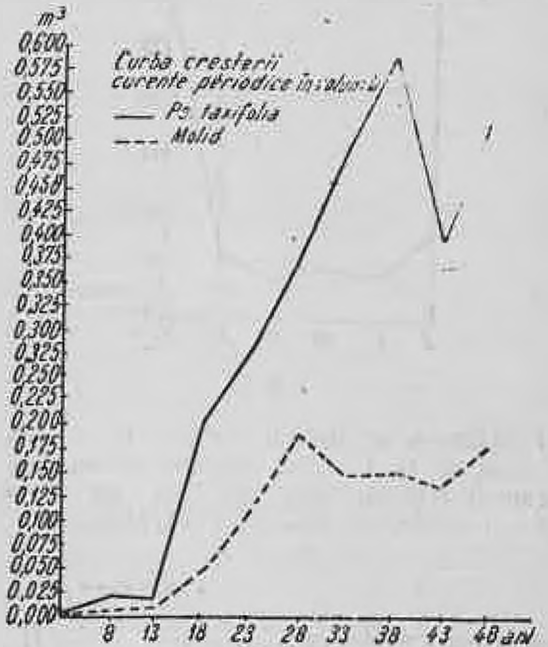


Fig. 5.

Creşterea in inălţime a duglasului verde din bazinul Nădragu faţă de creşterea in inălţime a duglasului după tabelele de producţie americane, engleze şi germane se situează in următorul raport:

Inălţimea medie a duglasului din bazinul Nădragu, punctul Valea Nădrăgel, este cu aproximativ 6 m mai mică decit inălţimea medie a arboretelor de cl. I-a de producţie din patria de origină şi corespunde clasei a II-a de producţie din patria de origină.

In acest punct, creşterea in inălţime a duglasului este superioară acelora realizate in Anglia cl. I-a de producţie (considerat optimul european) şi net superioară arboretelor de cl. I-a de producţie din Germania.

4. Privire asupra lemnului. Arborii de Pseudotsuga taxifolia, in regiunea cercetată, se prezintă sănătoşi, perfect elagaţi pină la jumătate, iar cei din masiv pină la 2/3 din inălţimea totală. Volumul scoarţei este de 9,4%. In inte-

---

*) *Beissner-Fitschen*: **Nadelholzkunde, Berlin 1930,** p. 84—97.

rior, lemnul prezintă duramen de culoare inchisă (culoare roşcată). La secţionarea transversală, cu prilejul doborîrii arborelui, se observă prezenţa răşinii, lucru confirmat, fiindcă *Pseudotsuga taxifolia* are canale rezinifere foarte mărunte (invizibile cu ochiul liber) şi dispuse la limita inelului anual.

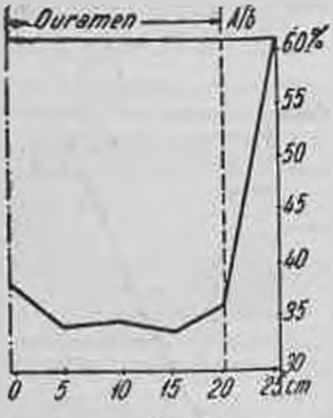


Fig. 6.

Umiditatea in lemnul verde este variabilă; la colet şi la 1/3 din lungime, umiditatea in duramen este cu ceva sub 35%, iar umiditatea din alburn — intre 60—75% (fig. 6 şi 7); sub coronament, umiditatea in centrul lemnului este sub punctul de saturaţie a fibrei, dar creşte treptat şi destul de repede spre periferie.

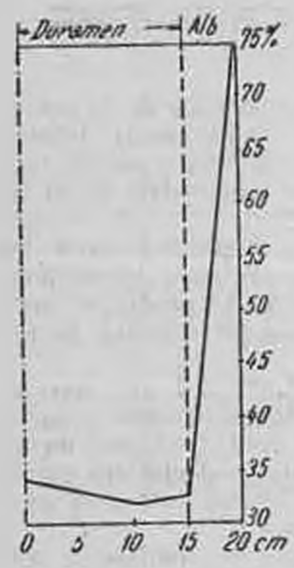


Fig. 7.

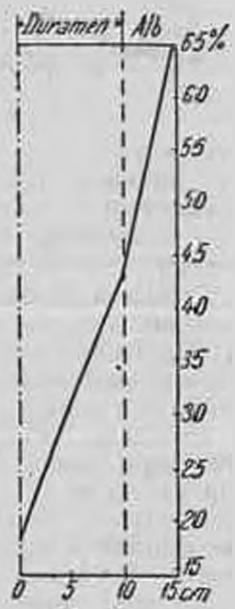


Fig. 8.

Greutatea volumetrică a lemnului absolut uscat, in literatură *) este dată de 0,650; după măsurătorile făcute la arborele doborît, pe baza probelor luate, rezultă = 0,636 la lemnul din alburn, pe cind la lemnul din duramen, media greutăţilor specifice (in sens transversal şi longitudinal) este = 0,490. In cazul concret, lucrul acesta se explică prin lăţimea mare a inelelor din partea centrală a tulpinii, deci mult lemn timpuriu (lăţimea medie a inelelor din partea centrală 5 mm), pe cind in partea periferică, lăţimea medie a inelului anual este de 1,5 mm. Partea periferică, cu inele anuale inguste, la vîrsta actuală a arborelui s-a suprapus aproximativ cu alburnul.

Insuşirile mecanice ale lemnului se vor menţiona intr-o lucrare aparte, ca şi unele detalii de structură, studiul fiind in continuare. După datele din literatură, duritatea lemnului este de 550 km/cm^2, iar rezistenţa la intindere este de 732 km/cm^2; din punct de vedere al durabilităţii, lemnul de *Pseudotsuga taxifolia* este incadrat intre lemnul de larice şi cel de pin, ceea ce inseamnă că este destul de trainic.

Posibilităţi de cultură. Arboretele cercetate fructifică periodic (la 3—4 ani) şi — după informaţiile culese — relativ abundent, ţinînd seama şi de specia in cauză. De altfel, seminţişul abundent găsit pe „Strimba" (120 puieţi la ar, de la 0,5 la 1 m), ca şi pe Valea Micşa (30 puieţi la 25 m^2 de 0,30—0,5 m), ilustrează aceasta. Recoltarea sistematică a seminţelor nu s-a făcut pînă in prezent, lucru de altfel posibil. In cazul cind s-ar incerca aceasta, se recomandă stringerea seminţei din locurile care se prezintă ca optim vegetativ (altitudine de la 400 m, cu multă umiditate relativă), ceea ce este posibil la alei in bazinul Nădragu. Procentul de germinaţie, după datele din literatură [1]), este de circa 50%. Plantulele şi puieţii suferă de insolaţie şi de ger, deci trebuie ocrotite. Plantaţia, in formula de 2 x 2, pare a fi bună şi se poate menţine (ţinînd seama de crăcile groase şi lungi, pe care le are arborele de Pseudotsuga taxifolia).

Ţinînd seama de marele număr de varietăţi [2]), se impune şi o selecţie după caracterele exterioare, intrucit — in bazinul Nădragu — se remarcă existenţa mai multor varietăţi, insă predomină — in mod cert — var, viridis.

1) *Dr. A. Deugler:* Weldbau auf okologischer Grundlage" Berlin, 1930, p 340—393

2) *Beissner-Fitschen* (op. cit.) menţionează următoarele forme *):

1. Cu crăci aproximativ orizontale. Pseudotsuga taxifolia var. viridis, var. brevibrasteata, var viminalis, var. Stairli, var. albispica, var. aurea, var. Suringarli, var. anguina, var elongata;
2. cu crăci aplecate (in special cele inferioare). Pseudotsuga var pendula;
3. cu crăci scurte, puţin dezvoltate, Pseudotsuga taxifolia var denudata;
4. cu crăci normal dezvoltate, indreptate in sus, dind un aspect piramidal arboretului, Pseudotsuga taxifolia
5. forme pitice: Pseudotsuga taxifolia var pumila, var. fastigiata şi var. stricta; var. globoca şi var monstrosa.

---

*) Ugrenovic: „Tehnologija drveta", Zagreb, 1932, p. 179.

*) Unii autori consideră trei varietăţi ale speciei — după alţii chiar subspeciei Pseudotsuga taxfolia Britt: var viridis Aschs. & Gr.; ver. glauca Sch şi var. caesia Asch.

Concluzii. Prin suprafața destul de însemnată, pe care o ocupă arboretele de Pseudotsuga taxifolia în bazinul Nădragu, acesta merită atenție, deocamdată în scop de conservare și folosire exclusivă a producerii materialului săditor. Totodată, stațiunea Nădragu se dovedește optimă (în condițiile de la noi) pentru cultura acestei specii, mai ales pe văile dominate de muntele Padeș (cu umiditate multă și climă relativ caldă, de exemplu, sub vîrful muntelui de circa 950 m, există un exemplar de gorun).

Producția mare de material lemnos și de bună calitate justifică, din punct de vedere economic, introducerea în continuare a acestei specii. De altfel, în viitorul apropiat, datorită progresului tehnic în prelucrarea lemnului din punct de vedere economic, va precumpăni cantitatea de masă lemnoasă, motiv pentru care, referindu-ne la bazinul Nădragu, trebuie cu orice preț să se cultive pe scară largă specia prezentată.

*

PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA BRITT. В БАССЕЙНЕ НАДРАГУ ЛЕСНИЧЕСТВО КАВАРАН

Резюме

В статье описывается порода дугласии (Pseudotsuga taxifolia Britt.) растущая в бассейне Надрага — области Тимишоара, до сей поры не отмеченной спец. литературой.

Из проведеных авторами исследований явствует, что местопроизрастание Надрагу является оптимальным для культуры этой породы. Созданное в 1888-1910 гг. насаждение, в 50-ти летнем возрасте дает продукцию свыше 1200 куб. м. на гектар, с приростом превышающим 20 куб м./год./гект.

В дальнейшем, авторы задались целью описать качество деревесины упомянутого местопроизрастания.

PENTRU O PRECIZARE A TERMINOLOGIEI PRIVITOARE LA OPERAȚIILE DE ÎNGRIJIRE (CONDUCERE) A ARBORETELOR*)

Ing. dr. ANTON V. RADULESCU

Autorul aduce o prețioasă contribuție la problema terminologiei operațiilor culturale, analizînd aceste operații și discutînd termenii folosiți.

Intr-o gospodărie forestieră, conștientă de scopurile sale generale, care se cristalizează în a produce lemn mult și de cea mai bună calitate, capătă o importanță tot mai mare operațiile prin care se intervine în viața arborilor și arboretelor, la diferite epoci din dezvoltarea lor. Prin aceste operații, omul caută să dirijeze dezvoltarea arborilor; într-un loc, înlătură pe cei răi, în altul dă lumină celor buni pentru ca ei să poată crește mai mult în grosime, în alt loc curăță crăcile de la arborii care nu se elaghează bine etc. Fără această intervenție, arboretul evoluează în voia naturii, în mod anarhic, atingînd mult mai tîrziu țelurile pe care le urmărește economia. O dezvoltare a arboretului, fără intervenția omului, necesită mai mult timp și — înafară de aceasta — se mai poate ca la exploatabilitate compoziția arboretului să nu fie cea dorită.

Pentru ca intervenția silvicultorului să fie cît mai de efect, este necesar ca aceasta să se producă din momentul apariției arboretului, de la nașterea lui, din primul stadiu de dezvoltare **), într-un cuvînt, din fragedă copilărie.

Nu trebuie să se uite că, prin aceste operații, se face operă de educație și o educație nu dă rezultate dacă nu începe din copilărie. Educația nu începe la 6 și nici la 7 ani, ci de la nașterea individului.

In unele tratate și în multe alte publicații de specialitate, operațiile de educare a arboretului încep de la stadiul de nuieliș, care reprezintă al doilea stadiu de dezvoltare a arboretului. In primul stadiu de dezvoltare a arboretului, stadiul de semințiș, în care se găsesc puieții de la cei mai mici pînă la cei ce au ajuns la starea de masiv, nu se prevede nici un fel de operație. Aceasta este ca și cum, la copil, educația ar începe abia de la 6 ani. Este o lipsă, care va trebui să fie înlăturată într-un viitor nu prea îndepărtat.

Spre a se corecta această lipsă, s-a recomandat ca operațiile de îngrijire a arboretului să înceapă din stadiul de semințiș și să poarte numirea de *„ingrijirea semințișurilor"*. In stadiul al doilea de dezvoltare, numit stadiul de nuieliș, care cuprinde arborii de la închiderea masivului pînă la începerea elagajului natural, corespunzînd unei grosimi a arborilor între 1 și 4 cm, operațiile care se execută poartă numele de *„curățiri"* *) sau *„lămuriri"*. O dată cu intrarea arboretului in stadiul de păriș și prăjiniș, operațiile se schimbă și se numesc *„rărituri"*. Așa dar, primele operații culturale, care se aplică arboretului, sint:

---

*) Redacția supune discuției, atît problemele ridicate de autor, cît și terminologia folosită pentru stadiile de dezvoltare a arboretelor și operațiile culturale indicate.

**) Vezi *„Indrumări privind tehnica răriturilor și aplicarea lor în Ocoalele silvice experimentale"* de Ing. Cionaru Al., Editura Agro-Silvică de Stat, 1954, p. 5.

— ingrijirea semințișurilor;

— curățiri sau lămuriri.

In doctrina de pină acum a operațiilor culturale, prima operație de educare a arboretului se numea *„degajare"* și începea de cind arboretul intra în stadiul de nuieliș. Prin degajări, se urmărea să fie ferite speciile de valoare de copleșirea esențelor moi sau mai puțin valoroase, activindu-se — in acest mod — creșterea celor dintii. In accepțiunea mai nouă a terminologiei operațiilor de educare a arboretelor, se pomenește termenul de „degajare", dar se va vedea mai departe ce înțeles urmează să i se acorde.

Pentru o bună înțelegere a lucrărilor, care se execută atit in primul stadiu, cit și in cel de-al doilea, vom arăta — în parte — ce se urmărește și cum anume se procedează în fiecare caz.

Ingrijirea semințișurilor. Am văzut că semințișul este primul stadiu de dezvoltare a arboretului și cuprinde toți puieții, din momentul apariției și pînă la închiderea masivului. Se mai spune semințișului „puiețime" și „tineret". De la apariția puieților, fie in cazul regenerării naturale, fie in cel al regenerării artificiale, puieții intră în luptă cu buruienile, dintre care unele sint mai dotate, cresc mai mari și, ca atare, umbresc puieții și le consumă apa, din care cauză aceștia se dezvoltă la umbră, firavi, plăpinzi, pierind chiar în unele cazuri. Peste iarnă, zăpada, care se depune pe buruieni, se va așterne cu totul peste puieți, indoindu-i pe unii dintre ei și citeodată chiar rupindu-i. Dezvoltarea buruienilor este cit se poate de mare în parchetele tăiate ras și in care regenerarea se face artificial; vătămările produse de buruieni ating maximum, în cazul folosirii semănăturii directe.

Se mai intimplă că, printre buchetele de semințișuri alcătuite din speciile principale (de valoare) și chiar in ele, se găsesc unele exemplare din specii de mai mică valoare, care se dezvoltă mult mai repede și, de la un timp, umbresc pe celelalte, reținindu-le din creștere.

Cu ocazia doboritului, fasonatului și scosului lemnelor, mulți puieți sint răniți, din care cauză unii mor, iar alții se vindecă aparent, cresc mai departe, in multe cazuri, depășindu-i pe ceilalți și umbrindu-i; mai tirziu însă, deși mai bine crescuți, ei au mare parte din lemn putred, așa că aceștia trebuie să fie distruși din vreme.

In alte cazuri, se intilnesc in pădure, mai ales in regenerarea naturală, buchete de semințișuri „dese ca peria", in care puieții cresc greu, fiind prea inghesuiți, din care cauză cresc firavi.

Se poate vedea din cazurile amintite mai sus, că — incepind din primul stadiu de dezvoltare — silvicultorul trebuie să vină să ajute arboretul ca acesta să crească mai repede și arborii să fie cit mai sănătoși. Lucrările, care urmează a se face în cadrul operațiilor de îngrijire a semințișurilor, ar urmări obiectivele enumerate aci, din care rezultă natura lucrărilor respective:

1. Apărarea impotriva copleșirii puieților de către buruieni, ierburi și alți dăunători vegetali.
2. Inlăturarea puieților răniți, rupți, bolnavi, prost crescuți și a speciilor moi, dacă sint in procent prea mare.
3. Rărirea buchetelor de puieți prea dese.
4. Indrumarea amestecurilor, in cazul arboretelor amestecate.
5. Racordarea semințișurilor preexistente.

Nu credem necesar să mai arătăm cum se procedează în fiecare din aceste lucrări, ci vom insista numai asupra ultimului gen de lucrări „racordarea semințișurilor preexistente".

Semințișurile preexistente sint aproape totdeauna mai mari decit semințișurile, care vin să se instaleze in urma tăierilor de regenerare, putindu-se găsi fie ca exemplare izolate (individuale), fie in buchete. Exemplarele izolate se dezvoltă mult, luind o formă rămuroasă; întrucit ele nu vor da un lemn de prea bună calitate, se recomandă distrugerea lor.

Buchetele de semințișuri preexistente, care se păstrează pentru regenerarea pădurii, dat fiind că puieții sint mai mari, cei de la marginea buchetului își dezvolta coroana mult într-o parte, din care cauză nu vor da exemplare bune, fiind prea noduroase. Pentru ca puieții să nu se mai dezvolte in lături, este necesar ca marginea să nu mai fie dreaptă, așa ca trecerea de la noul semințiș la cel preexistent să se facă treptat. Modul cum se poate realiza acest lucru depinde după caz, și anume:

— In cazul rășinoaselor, se taie arborii după marginea buchetului și se plantează specii cu creștere repede;

— in cazul foioaselor, pe lingă tăierea exemplarelor după margini, se mai poate să se taie din buchet toate acele exemplare mai inalte, rămînind să crească numai cele mai mici, care sint mai apropiate de noul semințiș.

In unele cazuri, se taie complet buchetul de seminţiş preexistent şi el va fi înlocuit de lăstari.

---

*) W. Schädelin: *„Die Durchforstung als Auslese und veredelungebetrieb höchster Wertleistung*, Ed. II. 1936.

Curăţirile. Din momentul închiderii masivului, puieţii fiind prea mulţi, se începe concurenţa între ei, atît în aer, cît şi în sol, pentru lumină şi pentru hrană. Acum, ei cresc înalţi, dar subţiri şi mulţi dintre ei — la prima zăpadă mai mare sau polei — vor fi aplecaţi sau rupţi. Unii puieţi cresc mai înalţi şi ies deasupra celorlalţi; aceştia sînt cei mai buni, însă nu întotdeauna. In acest stadiu, puieţii cresc activ în înălţime şi acum trebuie să se intervină pentru a ajuta să se dezvolte acei puieţi pe care îi credem capabili să dea cei mai buni arbori la exploatabilitate. Operaţia, prin care se ajută cei buni, în urma înlăturării exemplarelor rele, este curăţirea sau lămurirea. Cu ajutorul curăţirilor, arboretul se curăţă de elementele indezirabile, rămînînd numai cei mai buni. Pe teren nu se caută cei buni, ci acei răi, care sînt înlăturaţi, pentru a face loc celor buni. Se consideră că sînt răi acei puieţi care sînt bolnavi, sînt strîmbi, cu trunchiul îngroşat prea devreme, cu ramuri groase, vîrful înfurcit, aplecaţi.

Prin curăţiri, se urmăreşte a se activa dezvoltarea celor buni şi aceasta se obţine prin înlăturarea din arboret a tuturor exemplarelor fără valoare care se găsesc deasupra etajului principal între care se găsesc esenţe moi şi parte din preexistenţi; apoi se scot din etajul principal exemplarele bolnave, zdrelite, cu tulpina prea scurtă, cele înfurcite, cele crescute prea stufos şi acele din lăstari (în cazul codrului). La curăţirile din crînguri, se scot lăstarii prost crescuţi şi acei aflaţi pe cioate bătrîne, care nu au posibilitatea de dezvoltare.

Dacă se compară curăţirile cu îngrijirea seminceriilor, se observă că — în ambele cazuri — se urmăreşte scoaterea aceloraşi elemente, cu singura deosebire că acum arboretul este închis şi se are în vedere etajul principal, în care se găsesc exemplarele de viitor.

Curăţirile se pot executa şi în stadiul de prăjiniş (păriş în veche accepţie); în acest stadiu, efectul lor este deosebit de favorabil asupra creşterii în înălţime.

Din cele de mai sus, se vede ce anume se urmăreşte prin operaţiile de care ne-am ocupat, în ce stadii de dezvoltare a arboretului se aplică, ce lucrări trebuie executate spre a se atinge ţelurile lor principale şi care sînt diferenţele.

In ceea ce priveşte termenul „degajare", care s-a folosit pînă acum, referindu-se la prima operaţie culturală, el rămîne numai ca o noţiune subordonată în cadrul fiecărei operaţii. Atît în îngrijirea seminţişurilor, cît şi în curăţiri, se fac lucrări de degajare, urmărindu-se să se înlăture din arboret acei puieţi mai puţin valoroşi care copleşesc pe cei buni, fie că sînt sau nu, esenţe moi. Fagul în amestec cu molidul poate fi şi el copleşitor.

*

Destul de frecvent se folosesc în scris doi termeni, al căror conţinut nu pare să fie destul de bine cunoscut.

Este vorba de *„subetaj"* şi *„subarboret"*. O dovadă în acest sens este articolul publicat în „Revista Pădurilor" nr. 2/1955 al tov. ing. C. Achimescu, intitulat „Lucrări de conducerea arboretelor cu caracter special", în care fiind vorba despre subarboret, se spune:

„S-a ajuns astfel ca formulele de împădurire să cuprindă încă de la început specii de arbuşti şi specii ajutătoare, pînă la 50% din totalul puieţilor plantaţi".

Din acest citat, reiese că speciile ajutătoare sînt trecute la subarboret. Desigur, înţelesul acordat subarboretului este, în acest caz, în sens larg şi mai puţin precis. Dar, termenul de subarboret are un înţeles mai restrîns, mai special.

Dată fiind tendinţa de a avea termeni cît mai precişi, evitîndu-se astfel unele confuzii în folosirea lor, ne propunem să precizăm care anume trebuie să fie înţelesul celor doi termeni.

Subetajul este alcătuit din specii care pot creşte tot aşa de înalte ca specia principală, sau aproape cît aceasta, dar subetajul are coroanele ceva mai jos decît etajul principal, sau — cel mult — la acelaşi nivel. Rolul subetajului este cultural şi economic. Din punct de vedere cultural, subetajul umbreşte solul, fapt pentru care el este compus din specii de umbră; în al doilea rînd, subetajul ţine umbră trunchiurilor arborilor principali, ceea ce este atît de necesar speciilor de stejar; în al treilea rînd, subetajul stimulează creşterea în înălţime a speciei principale, contribuind la formarea unui trunchi lung şi curăţat de crăci pe o mare porţiune.

Din punct de vedere economic, subetajul are rolul de a produce lemn, dacă nu de calitate, în tot cazul în cantitate cît mai mare.

Intre speciile potrivite pentru subetaj, se găseşte — primul rînd — fagul, care este cel mai bun subetaj în pădurile de gorun, destinate a produce lemn gros pentru cherestea şi furnir, apoi vin: jugastrul, carpenul, paltinul de cîmp, ulmul, teiul, în pădurile de stejar.

Subarboretul este format numai din arbuşti, a căror înălţime nu trece de cîţiva metri (pînă la 5 m); spre deosebire de subetaj, subarboretul are numai un rol cultural, şi anume acela de a proteja solul împotriva insolaţiei, împiedicînd — prin aceasta — uscarea solului şi acoperirea lui de buruieni.

De la subarboret, nu se urmăreşte recoltarea de lemn.

Necesitatea subarboretului este mare în regiunile uscate şi călduroase, cum este cazul în pădurile de stejar din antestepă şi chiar în zona forestieră în locurile expuse la sud.

Ca arbuşti buni pentru subarboret, se află: lemnul cîinesc, salbele, păducelul, cornul, sîngerul, scumpia, dîrmoxul.

★

ДЛЯ УТОЧНЕНИЯ ТЕРМИНОЛОГИИ КАСАЮЩЕЙСЯ ОПЕРАЦИЙ ПО УХОДУ ЗА НАСАЖДЕНИЯМИ

Резюме

Автор приносит ценный вклад по вопросу терминологии операций, связанных с культивированием насаждений, проводит анализ этих работ и рассматривает употребляемую терминологии.

TRANSFORMAREA NATURII

SALCÎMUL ŞI STEJARUL CA SPECII DE BAZĂ ÎN PERDELELE FORESTIERE DE PROTECŢIE A CÎMPULUI DIN STEPĂ ŞI SILVOSTEPĂ

Dr. Ing. **IOAN LUPE**
Laureat al Premiului de Stat

Autorul face o paralelă între stejar şi salcîm ca specii de bază pentru perdelele de protecţie a cîmpului. Din analiza caracteristicilor biologice şi a importanţei economice a celor două specii, privită prin prisma condiţiilor ce se cer speciilor de bază pentru perdelele de protecţie a cîmpului, se constată că salcîmul posedă o serie de calităţi, ca: rapiditate de creştere, înălţime şi calitate a lemnului, care îl îndreptăţesc să fie preferat stejarului, ca specie de bază în perdele, în toate regiunile de stepă şi silvostepă proprii culturii lui.

Se arată de asemenea şi modul în care se pot înlătura unele deficienţe care au dus la limitarea folosirii şi recomandării lui în ultimul timp şi se dau trei scheme de amestec pentru perdelele cu baza de salcîm.

Condiţiile esenţiale ce se pun perdelelor de protecţie a cîmpului contra vînturilor, pentru ca ele să fie cît mai eficiente, sînt: intrarea cît mai devreme în funcţiune, realizarea unei protecţii optime pe un spaţiu cît mai mare de o parte şi de alta a perdelei, extinderea acţiunii de protecţie în timp pe o perioadă cît mai lungă şi producerea unei cantităţi cît mai mari şi mai variate de bunuri de larg consum sau alte produse industrializabile. Aceste condiţii, împreună cu altele de mai mică importanţă, cu caracter local sau special pentru anumite categorii de perdele, trebuie să formeze criteriile de bază pentru alegerea speciilor componente şi pentru alcătuirea schemelor de amestec. De felul cum se realizează aceste condiţii depinde efectul protector al perdelelor şi aportul material pe care acestea îl aduc în asigurarea şi sporirea gospodăriei şi în îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă a membrilor acesteia şi a populaţiei.

Realizarea condiţiilor amintite, depinde în primul rînd de cîteva caracteristici ale speciilor ce intră în compoziţia perdelei de protecţie şi anume de acelea ale speciilor principale sau de bază. Printre principalele caracteristici ale speciilor de bază, care determină funcţiunile mai importante ale perdelei, trebuie considerate: forma şi desimea coronamentului, viteza de creştere, înălţimea ce o pot atinge în diferite condiţii staţionale, longevitatea, felul şi calitatea produselor directe şi utilitatea acestora în gospodărie sau în industrie. Celelalte caracteristice, de ordin ecologic sau biologic, ce se iau în considerare la alegerea speciilor, nu fac altceva decît să fundamenteze cît mai bine unele din caracteristicile principale şi să ne ajute la adaptarea cît mai bună la condiţiile specifice ale regiunii în care lucrăm.

Prin urmare pentru a-şi îndeplini cît mai bine rolul în perdelele de protecţie a cîmpului contra vîntului, speciile de bază trebuie să fie adaptate condiţiilor naturale în care urmează a se folosi şi, în aceste condiţii, să posede la maximum următoarele calităţi:

— să aibă un coronament relativ strîns — oval sau piramidal ori columnar — de desime potrivită (nici prea des, nici prea rar), pentru a permite realizarea unei uşoare penetrabilităţi în partea superioară a perdelei;

— să crească repede şi să înfrunzească devreme, pentru a-şi manifesta efectul protector chiar după 2—3 ani de la înfiinţarea perdelei, pentru a lupta cît mai eficient contra vînturilor uscate şi timpurii de primăvară şi contra înierbării solului, prin umbrirea acestuia înainte de apariția în masă a ierburilor și buruienilor ;

— să atingă înălțimi cît mai mari, pentru a extinde efectul protector al perdelei, deci pentru a permite economisirea terenului de cultură agricolă prin așezarea perdelelor la distanță mare una de alta ;

— să producă cît mai mult material lemnos de calitate bună, care să se preteze la multe întrebuințări în gospodărie și în industrie ;

— să producă cît mai multe și mai variate produse nelemnoase utile gospodăriei sau necesare diferitelor industrii ;

— să aibă o longevitate mare, pentru a asigura funcțiunile și producția directă a perdelei, fără ca să fie necesară refacerea acesteia, pe o perioadă de timp cît mai lungă, deci pentru a reduce cît mai mult cota anuală a cheltuielilor de investiție ocazionate de înființarea perdelei.

Această din urmă condiție poate fi neglijată, atunci cînd prin luarea în considerare a ei ar fi nevoie să se renunțe parțial sau integral la alte calități din cele enumerate mai sus, care ar spori mai mult efectul perdelei și ar amortiza mai devreme cheltuielile de investiție decît în cazul acceptării unei longevități mari și a unor efecte reduse sau întîrziate ale perdelei.

Calitățile de mai sus se găsesc foarte rar la una și aceeași specie lemnoasă. De obicei speciile care întrunesc într-un grad mai avansat toate aceste calități, nu cresc în condițiile naturale pedo-climatice în care se folosesc perdelele de protecție a cîmpului contra vîntului. De cele mai multe ori calitățile amintite se însumează numai în parte la una și aceeeași specie care poate fi, ori cu coronament potrivit și repede crescătoare însă cu înfrunzire tîrzie, lemn de calitate inferioară și cu longevitate redusă, ori cu coronament lăbărțat și creștere înceată, însă cu înfrunzire timpurie, lemn de calitate superioară și longevitate mare. Prea puține sînt speciile ce pot crește în regiunile secetoase, bîntuite de vînturi calde și uscate și de viscole, în care sînt necesare perdele de protecție, care să îndeplinească cît mai multe din calitățile amintite. Printre acestea trebuie puse pe primul plan speciile asupra cărora s-a îndreptat cel mai mult atenția silvo-amelioratorilor în trecutul mai îndepărtat sau mai apropiat, *salcîmul* și *stejarul*.

★

Salcîmul a figurat ca specie de bază la alcătuirea perdelelor de protecție încă de la primele începuturi ale acestora, atît în țara noastră cît și în majoritatea țărilor vecine — R. P. Ungară, R. P. Bulgaria și Republica Moldovenească.

Datorită ușurinței cu care se cultivă, creșterii rapide și calității lemnului și datorită pătrunderii lui adînci în satele din regiunile de cîmpie, el s-a folosit aproape exclusiv la lucrările de împădurire pe nisipuri, terenuri degradate și pe terenuri bune în cîmpie ca și la crearea perdelelor de protecție și s-a menținut în mare parte pînă în prezent. Popularitatea lui a fost și mai este încă atît de mare, încît și acum multă lume cînd vorbește despre perdele de protecție spune *„perdele de salcîmi”*. Deci, pe bună dreptate se poate spune că la noi a existat cîndva în rîndurile silvicultorilor, agronomilor și a populației de cîmpie un atașament față de salcîm, care a fost numit de unii *„salcîmomanie”*.

In ultimii șase ani, după apariția Planului de transformare a naturii în U.R.S.S., acțiunile salcîmului au început să scadă în țara noastră. Conduși de indicațiile din Planul de transformare a naturii în U.R.S.S., care consideră stejarul ca specia cea mai indicată datorită longevității și rezistenței la secetă și ținînd seama de unele eșecuri ale culturilor de salcîm pe terenurile improprii acestuia și de unele degradări ale perdelelor și culturilor (arboretelor artificiale) mai vechi, unii tehnicieni și chiar oameni de știință au început să se pronunțe cu toată energia împotriva folosirii salcîmului în perdelele de protecție și la împăduririle din cîmpie, recomandînd aproape peste tot în locul lui introducerea stejarului brumăriu pe solurile mijlocii și ușoare și a stejarului pufos pe solurile grele. De unde în trecut pepinierele de cîmpie erau pline aproape numai cu puieți de salcîm, astăzi această specie se vede tot mai rar și în cantități tot mai reduse. „Salcîmomania” de odinioară tindea mai acum cîțiva ani să se transforme în *„salcîmofobie”*.

In această situație se pune întrebarea : Este oare justă această nouă atitudine față de salcîm și stejar ? Trebuie, este posibil și indicat oare să înlocuim peste tot în perdele și în lucrările de împădurire din stepă și silvostepă salcîmul cu stejarul sau cu alte specii, sau e necesar să folosim ambele specii în funcție de condițiile staționale și anume pe fiecare acolo unde a dovedit că dă cele mai bune rezultate ? La aceste întrebări nu poate răspunde decît o atentă analiză a cerințelor staționale și a rezultatelor practice date de salcîm si stejar în diferite perdele de protecție și lucrări de împădurire efectuate în zona de stepă și silvostepă, deci o analiză a felului cum acestea satisfac condițiile ce se cer speciilor de bază în perdelele de protecție.

Analizînd cele două specii prin prisma criteriilor ce se iau în considerare la alegerea speciilor principale pentru perdele de protecție a cîmpului contra vîntului, constatăm următoarele :

Forma și desimea coronamentului, în general bună la ambele specii, este mai strînsă și ceva mai deasă (cu mai multe ramuri subțiri) la salcîm decît la stejar. La stejar coronamentul este mai rar, mai lăbărțat și cu ramuri mai groase şi mai rigide. Din acest punct de vedere salcimul este mai indicat decit stejarul ca specie de bază, deoarece oferă o compactitate şi o elasticitate ceva mai mare, care îi sporesc efectul asupra vîntului mai cu seamă în timpul iernei, cînd perdeaua foloseşte la reţinerea zăpezii pe cîmp şi la combaterea spulberării solului şi a nisipurilor.

Inălţimea maximă pe care o ating arborii la maturitate în condiţii staţionale egale, este mai mult sau mai puţin aceeaşi, astfel că din acest punct de vedere nu poate fi vorba de un avantaj evident al uneia dintre specii în dauna celeilalte. In observaţiile curente ce se fac în diferite arborete tinere, pure sau amestecate, de salcim şi stejar, din stepă şi silvostepă, apar uneori oarecari diferenţe de înălţime în favoarea stejarului, datorită cărora observatorul înclină să creadă că acesta atinge înălţimi mai mari decit salcimul. In această situaţie, o cercetare mai atentă asupra vîrstei şi provenienţei ne arată, de cele mai multe ori, că stejarul este mai în vîrstă decit salcimul cu un număr de ani, care corespunde adesea cu unul sau două cicluri de producţie ale salcimului şi că acesta din urmă provine din lăstari din prima sau a doua generaţie, despre care ştiinţa şi practica au dovedit că rămîn mai mici decit indivizii proveniţi din sămînţă.

In stepă şi silvostepă înălţimea maximă pe care o ating speciile lemnoase este determinată în primul rînd de vînt şi de umiditatea din sol. Cum aceasta din urmă, este în general deficitară, deci insuficientă pentru a ajuta arborilor să atingă înălţimile specifice şi cum vîntul are o mare frecvenţă şi o tărie care creşte cu înălţimea, creşterea în înălţime a arborilor este adesea limitată la 10—12 m, indiferent de specie. In condiţii de uscăciune mai avansată în sol, cum e cazul în Dobrogea pe locurile mai ridicate cu sol brun deschis de stepă uscată, loessoid sau cu rendzine superficiale, creşterea este limitată la înălţimi mult mai mici care se pot opri la 4—8 m. In condiţii de umiditate mai bună în sol, în silvostepă şi în stepa cu stratul freatic umed accesibil rădăcinilor arborilor, înălţimea atinge dimensiuni ceva mai mari, 12—15 m, fără însă să ajungă la înălţimea specifică. In asemenea condiţii stejarul, datorită înrădăcinării lui pivotante, ar putea eventual să depăşească în înălţime salcimul, dacă acesta nu ar ajunge cu rădăcinile la stratul freatic umed, iar stejarul ar ajunge.

Rezultă deci că în regiunile uscate, cu apa freatică la mare adîncime, cum e Dobrogea, sudul Moldovei şi partea înaltă de la sud şi est a Cîmpiei Dunării de Jos, nu se poate vorbi de o preferinţă a stejarului faţă de salcim din punctul de vedere al înălţimii. O asemenea preferinţă ar putea eventual să apară numai în cîmpiile joase din partea de nord şi de est a Cîmpiei dintre Argeş şi Siret în care stratul freatic umed s-ar afla la o adîncime accesibilă rădăcinilor stejarului şi inaccesibilă salcimului. Dar şi această preferinţă se pare că este contracarată de o serie de alte însuşiri ale salcimului, care fac ca şi în asemenea cazuri acesta să fie preferat stejarului ca specie de bază în perdelele de protecţie contra vîntului.

Viteza de creştere, în toate condiţiile pedoclimatice, dar mai cu seamă în cele uscate, de stepă şi silvostepă, este mult mai mare la salcim decit la stejar.

Datorita rapidităţii în creştere, salcimul realizează starea de masiv, în perdele bine executate şi întreţinute la timp în condiţiile cele mai grele din Dobrogea, chiar din anul al doilea sau al treilea de la înfiinţarea perdelei, atingînd la vîrsta de patru ani înălţimi de 4—6 m. Deci perdelele cu baza de salcim încep să-şi exercite funcţiunile de protecţie încă din anul al doilea sau al treilea de la înfiinţare. O dată cu creşterea rapidă în înălţime salcimul realizează şi o acumulare mare de masă lemnoasă.

Stejarul creşte în schimb mult mai încet şi deci închide masivul mult mai tîrziu, necesitînd îndelungate şi costisitoare cheltuieli de întreţinere şi întîrziind mult intrarea perdelei în funcţiunile de protecţie. Astfel, la vîrsta de 4 ani în Dobrogea, în timp ce salcimul atinge 4—6 m şi îşi extinde efectul protector pe distanţe de 100—150 m de o parte şi de alta a perdelei (deci în total pe cca 200—300 m) stejarul pe locurile mai ridicate (unde salcimul atinge 4 m) nu reuşeşte să depăşească 0,5—1,0 m înălţime, iar pe microdepresiuni cu condiţiile cele mai bune 1,5—2,0 m. Perdelele cu bază de stejar, dacă nu au în compoziţia lor specii mai repede crescătoare decit stejarul, nu se închid şi nu-şi încep acţiunea protectoare decît după 8—10 ani. In acest timp, în aceleaşi condiţii, perdelele cu baza de salcim sînt aproape ajunse la limita de creştere în înălţime şi au la activul lor 6—7 ani de spor în producţia agricolă în solele apărate de ele.

Din acest punct de vedere este evident că salcimul este mult superior stejarului.

Infrunzirea, este în general cu 2—3 săptămîni mai tardivă la salcim decit la stejar. Din acest punct de vedere salcimul ar apărea inferior stejarului pentru motivul că ar permite o înierbare mai avansată a solului şi ar oferi culturilor şi solului o protecţie mai redusă faţă de vînturile calde şi puternice de primăvară. Aceste lipsuri se pot însă remedia uşor; prima prin amestecarea salcimului cu arbuşti de specii de stimulare care înfrunzesc devreme (arţar tătărăsc, caprifoi tătărăsc, lemn cîinesc, sînger) şi care ar umbri solul protejîndu-l contra înierbării; a doua prin coronamentul mai des al salcimului şi prin mărginirea perdelei cu specii fructifere sau forestiere repede crescătoare ce înfrunzesc devreme.

Deci, înfrunzirea nu poate fi o cauză care să determine preferința stejarului față de salcim.

In ceea ce privește *longevitatea*, stejarul este in general superior salcimului. Ea este una din cauzele care, împreună cu aprecierea greșită asupra rezistenței la secetă și asupra calității lemnului, au dus in ultimul timp la recomandarea tot mai largă a stejarului ca specie de bază in perdelele de protecție.

Pentru a putea aprecia cit mai just importanța acestei caracteristici biologice pentru perdelele de protecție, este necesară o analiză mai atentă a ei in legătură cu evoluția in timp și spațiu a perdelei și cu funcțiunile, modalitatea de regenerare și produsele lemnoase rezultate din perdea.

Este de la sine înțeles că aportul adus de o perdea in gospodărie este mai însemnat cind ea își extinde efectul ameliorator pe o perioadă de timp cit mai lungă și cind, in același timp, ea furnizează gospodăriei o cantitate cit mai variată și mai însemnată de produse directe lemnoase sau nelemnoase.

Dacă se consideră că o perdea cu baza de stejar poate fi dusă pînă la virsta de 100 ani sau chiar mai mult, fără a se interveni cu tăieri și operații de regenerare in acest interval de timp (deși acest lucru nu s-a făcut pînă in prezent) și că in acest timp salcimul trebuie tăiat și regenerat de cel puțin două ori din lăstari și eventual o dată din sămință, s-ar părea că superioritatea stejarului ca specie de bază este evidentă; longevitatea ar da preferință stejarului în fața salcimului. Dar experiența a demonstrat că arboretele din stepă și silvostepă se răresc la o anumită virstă, datorită faptului că cantitatea de apă din sol nu mai poate satisface consumul arboretului încheiat. In această situație, perdeaua cu baza de stejar, nu ar mai putea să-și exercite, in condiții optime influențele binefăcătoare asupra culturilor agricole, de la virsta cind începe rărirea arboretului și care deocamdată nu este cunoscută în diferite condiții naturale, dar care este, desigur, cu atit mai redusă, cu cit sint mai accentuate condițiile de ariditate ale regiunii.

Incercind să aplicăm regimul de codru la perdelele cu bază de stejar, în stepă și in silvostepă, riscăm să ajungem la un moment dat la degradarea perdelei prin rărire naturală la o virstă la care regenerarea nu s-ar mai putea face in mod satisfăcător, nici din lăstari, nici prin sămință sau puieți fără o defrișare totală. In acest caz refacerea perdelei de stejar ar fi mai grea decit a uneia de salcim, din cauza dimensiunii cioatelor și a modului diferit de înrădăcinare al celor două specii. Stejarul ar avea tulpini mari, cu înrădăcinare pivotantă și laterală, ce s-ar scoate cu mare greutate, pe cind salcimul, cu tulpini mai mici și înrădăcinare trasantă (fără pivot solid) s-ar scoate mult mai ușor.

Regenerarea pe cale naturală din sămință, in condițiile de stepă și silvostepă, nu este posibilă la salcim și, după cele ce se constată la stejeretele de silvostepă nu pare a fi posibilă cu eficacitatea necesară refacerii in bune condiții a perdelei, nici la stejar. Intrucit acest fel de regenerare nu va putea avea loc și ținindu-se seama și de neajunsurile ce pot surveni in eficacitatea perdelelor cu bază de stejar in urma răririi naturale a acestuia, va trebui să se renunțe la conducerea perdelelor la virste prea înaintate, deci la presupusele avantaje ale longevității stejarului și să se adopte pentru ambele specii regimul cringului simplu, deci regenerarea din lăstari. In acest caz, pentru a avea o bună regenerare din lăstari tăierile de regenerare vor trebui făcute la salcim între 15—25 ani, iar la stejar probabil între 30—50 ani. După un anumit număr de tăieri de cring, va fi necesară, probabil, și la stejar (la salcim acest lucru e sigur) refacerea din sămință a perdelei, deci defrișarea tulpinilor îmbătrinite și uscate și semănarea sau plantarea din nou.

Aplicarea regimului de cring, care pare a fi inevitabilă la perdelele din stepă și silvostepă, duce la preferarea salcimului in locul stejarului ca specie de bază în toate stațiunile proprii vegetației celor două specii. Această preferință rezultă în primul rind din ușurința de regenerare din lăstari și *drajoni* *) a salcimului și din rapiditatea de creștere a acestuia, care fac ca perdeaua să se refacă într-un termen mult mai scurt decit in cazul cind ar fi constituită din stejar. In al doilea rind, perdeaua de salcim este de preferat în acest caz și din cauza materialului lemnos și al produselor secundare pe care le oferă.

In ceeace privește *produsele directe*, perdelele cu specia de bază salcimul sint mult mai productive decit cele de stejar, atit din punct de vedere cantitativ, cit și din punct de vedere calitativ.

Intr-adevăr, în ultimul timp toată lumea e de acord că salcimul, in afară de plopii negri hibrizi, este specia care realizează cele mai mari creșteri în masă lemnoasă și că lemnul acestuia posedă cel puțin aceleași calități ca și cel de stejar, pe care in unele cazuri il întrece chiar **). In plus, trebuie să mai recunoaștem că lemnul de salcim posedă un procent de duramen foarte mare chiar la dimensiuni mici de 3—4 cm diametru, ceea ce il face să poată avea o mulțime de întrebuințări încă de la virste și la dimensiuni foarte mici (araci, pari de vie, etc.), la care lemnul de stejar nu are decit o valoare foarte redusă ca lemn de foc și cel mult pentru fascinaje sau garduri de nuiele. De asemenea, trebuie să se țină seama că, la vîrsta la care se exploatează în crîng, stejarul, în stepă şi silvostepă, are trunchiuri destul de strîmbe cu un procent foarte mic de lemn de lucru, cu puţin duramen ce se pretează la prea puţine întrebuinţări (pari de gard, eventual stîlpi de casă ş. a.). Salcîmul la această vîrstă are trunchiuri drepte, cu un procent mare de lemn de lucru, bogat în duramen, de mare durabilitate, ce se pretează la mai multe întrebuinţări decît stejarul.

---

*) Drajonarea salcimului nu mai trebuie considerată ca un defect pentru perdelele de protecție, față de mijloacele moderne cu care se fac acum arăturile.

**) Dr. Kurt Göhre: *Die Robinie und ihr Holz*. Deutscher Bauernverlag, Berlin, 1952

In afară de lemn, salcîmul oferă gospodăriei posibilitatea de a creşte albine, deci de a-şi realiza un nou şi însemnat produs de larg consum, foarte căutat de toată lumea — mierea de albine — care se găseşte şi se poate obţine în cazul perdelelor de salcîm în cantităţi şi de calitate incomparabil superioară aceleia ce s-ar putea obţine în cazul perdelelor cu baza de stejar.

In această privinţă s-ar părea că şi stejarul ar putea da, la anumite perioade, ca produse secundare, ghindă ce ar putea servi pentru îngrăşarea porcilor. Din cauza rarităţii anilor de fructificaţie a stejarului (5—6 ani) şi din cauză că în ţinuturile uscate de stepă şi silvostepă un mare procent de ghindă rămîne seacă sau stricată de insecte şi secetă, producţia de ghindă nu poate înlocui nici pe departe producţia de miere ce se poate obţine anual din perdelele cu bază de salcîm. Deci şi din acest punct de vedere salcîmul apare mult superior stejarului ca specie componentă a perdelelor de protecţie a cîmpului.

In ceea ce priveşte celelalte caracteristici ce se iau în considerare la alegerea speciilor pentru perdele, ele sînt mai mult sau mai puţin asemănătoare la ambele specii, cu excepţia unora din ele, cum sînt: comportarea faţă de umiditatea din sol şi inundaţie, dăunătorii animali şi înrădăcinarea.

Astfel, ambele sînt specii de lumină, la fel de rezistente la uscăciune, ce preferă solurile mijlocii şi uşoare şi nu suportă solurile prea compacte.

Salcîmul avînd o înrădăcinare mai mult superficială, trasantă, foarte ramificată, reuşeşte să folosească umiditatea de pe o mare suprafaţă şi de la precipitaţii reduse, care nu pătrund prea adînc în sol.

Stejarul cu înrădăcinarea mai mult pivotantă şi mai puţin dezvoltată lateral, reuşeşte să folosească mai bine umiditatea din straturile mai adînci. In felul acesta ambele specii rezistă bine la secetă; una pe socoteala înrădăcinării foarte bogate, a suprafeţei mari pe care îşi răspîndeşte rădăcinile şi a folosirii precipitaţiilor reduse, cealaltă pe socoteala umidităţii ce pătrunde în stratele mai adînci sau a apei freatice, cînd aceasta e accesibilă rădăcinilor.

Salcîmul nu poate vegeta bine pe soluri superficiale sau fiziologic subţiri nici pe acelea cu stratul întărit de concreţiuni calcaroase sau cu formaţiuni de ortstein mai aproape de suprafaţă decît la 60 cm. Pe asemenea soluri nu este dovedit însă că, în regiunile uscate, ar putea vegeta mai bine stejarul. De asemenea salcîmul nu vegetează în soluri cu apa freatică la suprafaţă sau foarte aproape de aceasta, nici nu rezistă la inundaţii chiar cînd acestea sînt de scurtă durată. Din acest punct de vedere stejarul este mai rezistent la inundaţii şi vegetează chiar mai bine în soluri umezite cu apa freatică mai aproape de suprafaţă. Sărurile solubile (clorurile şi sulfaţii) în proporţie nu prea mare par a fi ceva mai puţin dăunătoare stejarului decît salcîmului, însă nu în aşa măsură încît să permită folosirea acestuia pe scară mai mare în soluri sărăturate în care nu se poate folosi salcîmul.

In ceea ce priveşte rezistenţa la ger, salcîmul poate fi distrus integral în semănăturile directe şi în pepiniere de îngheţurile tîrzii. Semănarea după data ultimelor îngheţuri tîrzii, însă, face posibilă evitarea acestui pericol. Zăpada, chiciura şi poleiul pot provoca adesea ruperea şi dezbinarea crengilor mai subţiri sau chiar a unor crengi groase de la bifurcaţii. Stejarul nu poate fi distrus de îngheţurile tîrzii. Gerurile puternice cu temperaturi mai scăzute decît —10° C în aer şi —5° C în sol pot însă provoca degerarea ghindei în semănăturile directe, iar cele sub —15° C chiar degerarea puieţilor tineri de un an. Gerurile mari pot însă provoca uneori rulura (dislocarea alburnului de duramen) la salcîm şi gelivura la stejar. Zăpada, chiciura şi poleiul sînt de asemenea puţin dăunătoare stejarului ca şi salcîmului, cu excepţia dezbinărilor care la stejar apar mult mai rar.

Din acest punct de vedere nu apar diferenţe sensibile datorită cărora s-ar putea da preferinţă unei specii faţă de cealaltă.

In fine, mai trebuie amintit că salcîmul ca şi stejarul, ca arbori, cît sînt în viaţă nu au de suferit de pe urma maladiilor criptogamice care să le provoace degradarea sau pieirea, decît atunci cînd sînt slăbiţi de alte cauze externe (seceta sau altele).

In privinţa dăunătorilor animali salcîmul este mult mai puţin atacat de insecte decît stejarul. In afară de păduchii ţestoşi (*Lecanium corni, L. querci*), care atacă şi stejarul, salcîmul nu este atacat decît foarte puţin şi fără urmări grave, la frunze, pe cînd stejarul are un număr mare de duşmani (*Porthetria dispar, Taumatopoea procesionea, Phalera bucephala* ş. a.) care îl defoliază sistematic (în fiecare an) producîndu-i pierderi mari în creşteri şi slăbirea organismului, care devine astfel apt pentru diferite maladii criptogamice. Puieţii ambelor specii pot fi însă atacaţi la fel de mult de larvele de cărăbuşi şi alte larve la rădăcină cum şi de iepuri şi şoareci. Aceştia din urmă se pare însă că preferă salcîmul pe care îl atacă mai puternic. Seminţele sînt de asemenea expuse atacurilor de insecte atît la stejar (*Balaninus glandium*) cît și la salcîm (*Etiella zinkenella*), care însă nu sînt o cauză de diferențiere a acestor două specii și de preferare a uneia în dauna alteia.

În fine, mai trebuie amintit ca un avantaj al salcîmului față de stejar, faptul că primul se cultivă mai ușor și mai economic în pepinieră, necesitînd numai un an de cultură față de doi sau chiar trei cît necesită stejarul, putîndu-se produce în timp scurt și pe suprafețe mai reduse un număr mare de puieți buni de plantat. Fructificînd anual abundent, salcîmul oferă posibilitatea unei continuități în producția de puieți, deci în lucrările de creare a perdelelor de protecție. În schimb stejarul fructificînd rar, provoacă discontinuități în producerea puieților. El cere o tehnică mai avansată în manipularea și conservarea semințelor ce se pot pierde integral prin o manipulare greșită în timpul iernii. Ambele specii se pot semăna direct manual sau mecanizat în perdele.

În concluzie, din cele arătate rezultă că pentru a contribui cît mai eficient la sporirea producției agricole în cîmpiile de silvostepă și stepă ale țării noastre prin perdele de protecție, este necesar să se folosească cît mai mult salcîmul ca specie de bază în toate părțile unde se găsesc condiții prielnice de vegetație pentru această specie. Este de la sine înțeles că salcîmul nu trebuie introdus pe solurile superficiale sau fiziologic superficiale, nici pe cele prea compacte și neaerisite. De asemenea, nu trebuie introdus pe solurile prea sărăturate și pe cele apătoase sau inundabile.

Stejarul să fie folosit deocamdată numai acolo unde se găsesc condiții foarte bune pentru cultura lui și unde se poate conta pe o conducere a arboretului în stare încheiată cel puțin pînă la starea de codrișor sau codru mijlociu, deci numai unde se poate conta pe o permanentă alimentare a acestuia cu apă din umezeala solului.

Salcîmul poate fi folosit, fie ca unică specie în etajul arborescent (deci perdea de salcîm), cu subetaj de arbuști și specii de însoțire de mărimea treia, pentru umbrirea și ameliorarea solului și pentru înlăturarea deficiențelor ce rezultă din înfrunzirea tîrzie a acestuia, fie în același fel în miezul perdelei, mărginit de cîte un rînd de arbuști și pomi fructiferi repede crescători sau de specii forestiere repede crescătoare cu înfrunzire timpurie.

Ca scheme de amestec în perdele se pot folosi cu mult succes următoarele:

Schema nr. 1

— În rîndurile marginale: arbuști și pomi fructiferi repede crescători (coacăz, caprifoi tătăresc, scumpie, cireș, zarzăr, corcoduș, dud);

— În celelalte rînduri (interioare): salcîm cu arbuști (caprifoi tătăresc, lemn cîinesc, singer, salbă moale, soc), în rînduri pure la distanța de un metru între rînduri și pe rînd *) sau în rînduri amestecate (salcîm alternînd cu arbust) la distanța de 1,5 m între rînduri și un metru pe rînd.

Aceeași schemă se poate aplica amestecînd salcîmul pe rînd cu arțar tătărăsc, cu sau fără alternarea rîndurilor de salcîm cu cele de arbuști.

Schema nr. 2

— În rîndurile marginale: amestecul din schema I-a.

— În rîndurile postmarginale: specii foioase repede crescătoare, cu înfrunzire timpurie (ulm de Turkestan sau plopi negri hibrizi), la 2 m pe rînd.

— În rest (rîndurile interioare): salcîm cu amestecul din una din variantele schemei I-a

Schema nr. 3

— La schema I-a, însă, se înlocuiesc rîndurile marginale cu specii foioase repede crescătoare cu înfrunzire timpurie alternînd cu arbuști pe rînd, la distanța de 1 m pe rînd.

Procedînd astfel se va putea ușura mult munca de încadrare a cîmpiilor uscate de stepă și silvostepă ale țării cu o rețea productivă și foarte eficientă de perdele de protecție. Aceasta va duce într-un interval scurt de timp, la o nebănuită ridicare a producției în agricultură și va elimina în același timp toate neplăcerile actuale, rezultate din folosirea unor specii cu creșterea înceată care necesită formule de amestec mai complicate și lucrări de întreținere îndelungate și costisitoare.

Să se dea salcîmului locul pe care a dovedit că îl merită în compoziția perdelelor de protecție, iar stejarul să fie folosit la refacerea pădurilor în stațiunile proprii lui, urmînd a fi extins în perdele numai după ce experimentația își va spune cuvîntul cu rezultate definitive, obținute din arborete încheiate duse la vîrste înaintate. Orice imitare a unor șabloane sau recomandații streine, făcute pentru regiuni cu condiții diferite, orice neglijență în această materie, prin extinderea stejarului în stațiuni în care nu există suficiente dovezi care să garanteze reușita, poate duce la o condamnabilă risipă de muncă și de teren, la compromiterea acțiunii de sporire și asigurare a producției prin perdele de protecție și la pierderea încrederii pe care masele țărănești de la noi au început să o cîștige față de perdelele de protecție care s-au dovedit a fi cel mai eficient mijloc de luptă contra secetei și eroziunii.

---

*) După 2—3 ani de pe rîndurile pure de salcîm se poate extrage cîte un exemplar din 2 în 2, lăsîndu-se astfel salcîmul la 2 m distanță pe rînd și obținîndu-se o primă recoltă de material lemnos utilizabil ca araci, material de împletit, fascinaje și lemn de foc

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA ACŢIUNII PERDELELOR DE PROTECŢIE ASUPRA MICROCLIMEI (II)

Ing. **ION CATRINA**
Cercetător Ştiinţific al Academiei R. P. R.

Se arată în deosebi legăturile reciproce dintre principalele elemente microclimatice şi felul cum acestea se modifică în cîmpurile protejate de perdelele forestiere. Pe lingă aceasta, se încearcă a se scoate în evidenţă, pe cale grafică, influenţa perdelelor de protecţie asupra acţiunii cumulate a factorilor mediului, cu ajutorul unei rezultante microclimatice.

Din datele publicate în aceeaşi problemă în „Revista Pădurilor" Nr. 9/1955 *), rezultă că perdelele forestiere acţionează asupra tuturor elementelor microclimei, dar nu în acelaşi mod. Astfel, asupra vintului şi luminii, perdelele manifestă o acţiune directă, asupra temperaturii şi deficitului de saturaţie a aerului, o acţiune fie directă, fie indirectă, iar asupra evaporaţiei una indirectă.

In legătură cu aceasta, se ştie că — prin reducerea tăriei vintului — perdelele scoboară temperatura, micşorează deficitul de saturaţie a aerului în vapori şi reduc evaporaţia. Acţiunea perdelelor asupra unor elemente prin modificarea altora ne arată că — între acestea — există unele relaţii de condiţionare, lucru dealtfel cunoscut. Interesant este însă gradul, în care temperatura, deficitul de saturaţie a aerului sau evaporaţia sint condiţionate de vint, sub protecţia perdelelor şi cum, la rindul lor, acestea din urmă se influenţează reciproc.

Pe baza datelor rezultate, s-au putut stabili doar două corelaţii, şi anume: una între vint şi evaporaţie şi alta între temperatură şi deficitul de saturaţie, sau umiditatea relativă a aerului. Altele, despre care se vorbeşte în fizica atmosferică, nu sint evidente, totuşi se constată unele influenţe reciproce.

In ceea ce priveşte evaporaţia, se vede că ea depinde — în cea mai mare măsură — de vint. Aceasta reiese din paralelismul dintre curbele de variaţie a vitezei vintului şi a evaporaţiei la diferite distanţe de perdea (fig. 1 şi 2). Dependenţa evaporaţiei de vint este mai evidentă la o depărtare mai mare de 4—6 inălţimi de perdea. Pină la această depărtare, adică în perdea şi în imediata ei apropiere, evaporaţia este influenţată într-o mai mică măsură, dar paralelismul se respectă. Rezultă că influenţa vintului asupra evaporaţiei este mai redusă în imediata apropiere a perdelelor şi din ce în ce mai ridicată la distanţe mai mari de acestea. Lingă perdele, deşi vintul se reduce puternic, evaporaţia se menţine la un nivel mai ridicat. In rest însă, atit vintul, cit şi evaporaţia se apropie şi au aceleaşi variaţii. Se vede, deci, că perdelele reduc evaporaţia cam în acelaşi grad în care reduc tăria vintului, cu deosebirea că — în perdele şi în imediata apropiere a lor — evaporaţia este redusă într-o mai mică măsură.

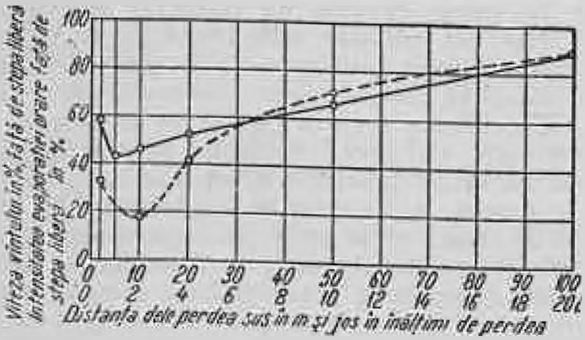


Fig. 1. Variaţia vitezei vintului şi a evaporaţiei la diferite distanţe de perdea (sub vint), în ziua de 7 august 1952. (Perdeaua 45 de la Staţiunea I.C.E.S. „Bărăgan"):
... variaţia vitezei vintului ;
— variaţia intensităţii de evaporaţie.

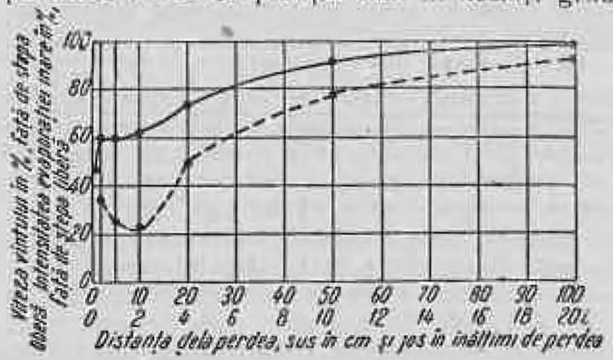


Fig. 2. Variaţia valorilor medii ale vitezei vintului şi evaporaţiei la diferite distanţe de perdea (sub vint) :
... variaţia vitezei vintului ;
— variaţia intensităţii de evaporaţie.

Alte legături mai evidente între factorii studiaţi pe baza datelor nu s-au putut stabili.

Pe lingă corelaţiile dintre factorii arătaţi, important este şi modul în care ei schimbă mediul microclimatic, atunci cind acţionează în comun. Practic ar fi necesar a se determina o rezultantă, compunind mărimile fizice rezultate din măsurarea temperaturii deficitului de saturaţie a aerului, evaporaţiei şi tăriei vintului. Pornind de la această idee, s-a găsit cu potrivită ilustrarea grafică a rezultantei celor patru elemente mai importante arătate.

Astfel, atit pe abscisă, cit şi pe ordonata sistemului rectangular, s-au prelungit cele patru semiaxe, în aşa fel, incit să fie egale. In semiaxa din stinga, s-au prezentat valorile vitezei vintului, pe cea de sus, cele ale temperaturii aerului, pe cea din dreapta, cele ale evaporaţiei şi pe cea de jos cele ale deficitului de saturaţie a aerului. La valorile măsurate în cimpul deschis, au fost raportate procentual celelalte valori ale celor patru elemente găsite la diferite depărtări de perdea.

Pentru cimpul deschis, toate valorile fiind

---

*) „Contribuţii la cunoaşterea acţiunii perdelelor de protecţie asupra microclimei (I).

100, cele patru semiaxe sînt egale, iar din unirea extremităților lor rezultă un pătrat, a cărei suprafață ne dă imaginea unei rezultante a ansamblului celor patru factori. În cazul acesta, totul este arbitrar, deoarece este vorba de un factor de referință, care — separat — nu are nici o valoare. Tot pe aceleași semiaxe, în interiorul pătratului, s-au raportat — rînd pe rînd — pentru diferite intervale de timp din cursul zilei și la diferite depărtări de perdea, elementele studiate. Din unirea punctelor nou înscrise rezultă un patrulater (suprafața hașurată) interior, cu suprafața mai mică, pînă la egală cu aceea a pătratului, în funcție de distanța de la perdea, la care s-au măsurat elementele raportate, cît și de starea timpului. Cînd suprafața hașurată este mică, fără a se reduce la o dreaptă, înseamnă că există un mediu microclimatic mult mai favorabil decît în stepă (cîmpul deschis). Pe baza diagramelor întocmite în felul arătat, se poate studia efectul perdelelor forestiere asupra unui ansamblu de factori. Din acestea, se observă că rezultanta microclimatică (suprafața hașurată), obținută pentru fîșia din imediata apropiere a perdelei (1—5 înălțimi de perdea), este redusă în raport cu cea găsită pentru cîmpul deschis (fig. 4, 5 și 6). Pe măsură ce depărtarea de la perdea devine din ce în ce mai mare, pînă la 20 înălțimi de perdea, rezultanta microclimatică se apropie de cea martor — suprafața hașurată umple întreg pătratul — deci, apar condițiile climatice ale cîmpului deschis.

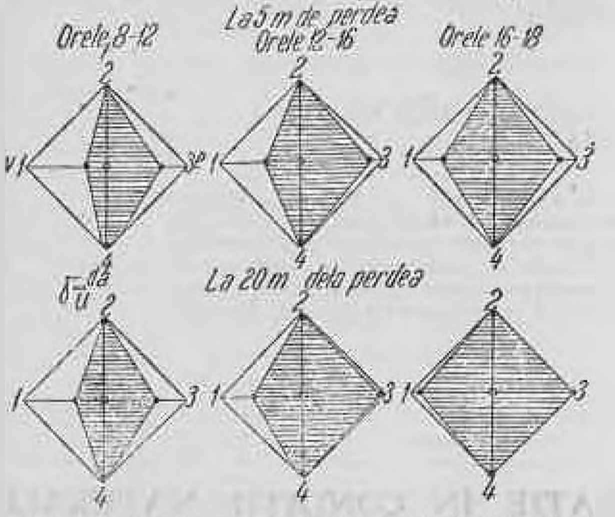


Fig. 3. Reprezentarea schematică a rezultantei microclimatice pentru diferite intervale de timp, în cursul zilei de 26 iulie 1952 și la diferite distanțe de perdeaua de protecție

— Suprafața hașurată: mărimea rezultantei microclimatice sub protecția perdelei;
— Suprafața albă: mărimea rezultantei microclimatice în cîmpul deschis;
0—1 — semiaxa de reprezentare a vitezei vîntului (v);
0—2 — semiaxa de reprezentare a temperaturii aerului (t);
0—3 — semiaxa de reprezentare a evaporației (e);
0—4 — semiaxa de reprezentare a deficitului de saturație a aerului (da).

Iarăși, dacă suprafața nehașurată este mare, înseamnă că — în punctul respectiv — gradul de protecție oferit de perdea este mare, iar dacă aceasta se reduce și suprafața hașurată tinde să se confunde cu pătratul de referință, protecția este foarte redusă.

Pe lîngă cele arătate, se mai observă încă unele particularități ale modului, în care perdelele forestiere influențează microclima. Astfel, în unele zile (fig. 3, 4, 5 și 6), efectul de ameliorare a microclimatului este mai mare în orele de dimineață și de la amiază și mai mic către seară. De asemenea, din grafice se mai vede că perdelele acționează în cel mai înalt grad asupra vîntului și apoi asupra evaporației și într-o măsură mai redusă asupra temperaturii și asupra deficitului de saturație.

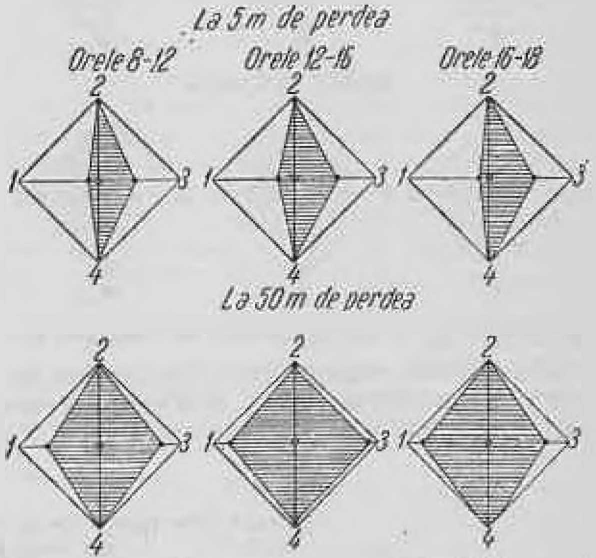


Fig. 4. Idem fig. 3, dar pentru ziua de 5 august, 1952.

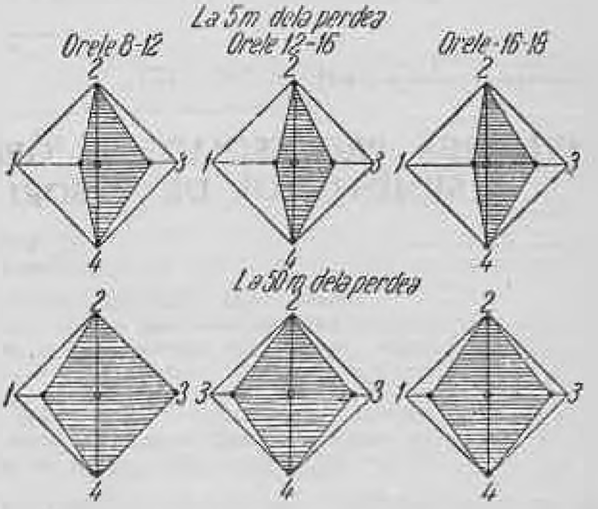


Fig. 5. Idem fig. 3, dar pentru ziua de 6 august, 1952.

Oricît s-ar căuta să se capete o imagine cît mai completă asupra întregului complex microclimatic, nu se poate găsi cu ușurință o cale mai potrivită de exprimare a valorii acestora, în condițiile create de perdelele forestiere, decît cea grafică.

Totuşi, chiar aşa se poate aprecia destul de bine efectul protector al perdelelor, cu toate că rezultanta nu are o valoare numerică.

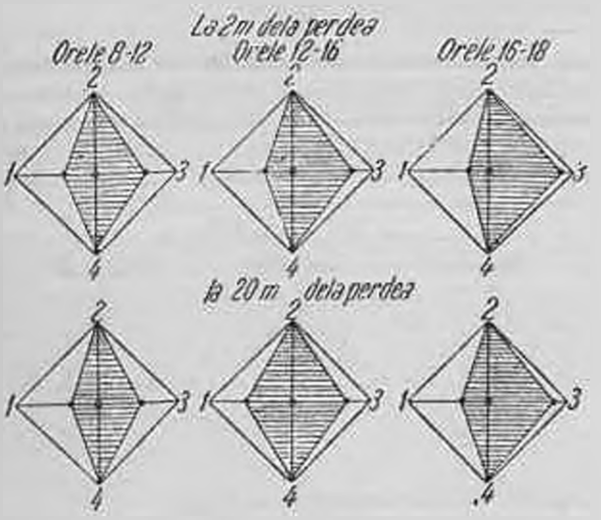


Fig. 6. Idem fig. 3, dar pentru ziua de 7 august, 1952.

De altfel, chiar numai efectul singular al perdelelor asupra factorilor cu ponderea microclimatică cea mai mare este suficient, pentru a arăta gradul în care acesta protejează cîmpurile agricole. S-a arătat astfel că numai cunoaşterea gradului, în care perdelele de protecţie opresc vînturile, este uneori suficientă pentru a caracteriza ameliorarea microclimei. Singurul lucru discutabil, în acest caz, este faptul că zona protejată împotriva vîntului are o lăţime ceva mai mare, decît aceea în care se poate vorbi de o ameliorare a acţiunii celorlalţi factori ai microclimei, deoarece aceştia suferă schimbări foarte mici la depărtări mari de perdea. Dar nu aceasta trebuie să fie calea de viitor, ci gîndul trebuie îndreptat spre găsirea unei modalităţi de determinare cît mai precisă a rezultantei microclimatice, singura în măsura să ne explice de ce, în parcelele agricole înconjurate cu perdele de protecţie, se obţin recolte mai mari. Luarea în considerare a principalilor factori ai microclimei, sau a întregului complex de factori ai mediului şi judecarea acţiunii lor cumulate pe baza condiţionărilor reciproce, atît în perdele, cît mai ales în spaţiul dintre ele, constituie singurul mod de interpretare dialectică a naturii, dirijată de om în scopul măririi producţiei.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ДЕЙСТВИЯ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ПОЛОС НА МИКРОКЛИМАТ (II)

Резюме

В продолжении статьи, опубликованной в № 9/1955 г. журнала „Ревиста Падурилор", в настоящей статье описывается изменение микроклиматической среды полезащитными полосами и делается вывод, что учет основных факторов микроклимата и суждение их совмещенного действия на основании взаимного кондиционирования как в полосах, так и в особенности в пространстве между ними является единственным способом диалектического толкования природы, дирижируемой человеком в целях производства.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

DIRIJAREA PROCESULUI DE GERMINAŢIE ÎN CONDIŢII NATURALE A SEMINŢELOR DE ARBORI ŞI ARBUŞTI CARE RĂSAR GREU

Ing. **NICOLAE POPESCU**
Ocolul Silvic Ploeşti

Autorul arată rezultatele obţinute în lucrările de stratificare a seminţelor în condiţii naturale, analizînd factorii care scurtează perioada de repaus a seminţelor ce răsar greu şi care măresc energia de germinaţie a lor şi procentul de răsărire al puieţilor. Bazat pe rezultatele pozitive proprii şi pe observaţiile anumitor silvicultori sovietici, care au experimentat procedee analoage, ajunge la concluzia că seminţele arborilor şi arbuştilor trebuie culese maturizate complet biologic, puse la stratificare în condiţii naturale, cu grija menţinerii unei umidităţi permanente, în amestecul intim de seminţe cu nisip, care creează un mediu asemănător celui de pădure.

La baza lucrărilor de refacere a pădurilor stă producerea materialului de împădurit. Sînt specii care se culeg, se păstrează conform instrucţiunilor, se seamănă primăvara devreme şi răsar uşor. Altele, trebuie pregătite prin stratificare sau forţare şi după semănare reuşita lor, de multe ori, nu ne satisface; fie că răsar într-un procent prea mic, fie că răsar în al doilea an. În această categorie intră şi frasinul comun, teiul, paltinul de munte şi de cîmp, arţarul tătărăsc, carpenul, jugastrul şi dintre arbuşti, crataegus, cornul, măceşul, călinul şi salbele.

Procedeele de stratificare recomandate în instrucţiuni sau broşuri sînt costisitoare, cer volum mare de muncă, iar reuşita deplină, nu totdeauna este asigurată.

In anul 1952, anul unei abundente fructificări a majorităţii speciilor de arbori, în pădurea Priseaca din U.P. Teiş MUF Lucieni, arţarul tătărăsc a fructificat abundent. Incepînd din octombrie pînă în ianuarie, sămînţa de arţar a căzut pe solul lipsit de vegetaţie ierbacee, pe care se producea o humificare normală a litierei de stejar, ulm, arţar, plop, jugastru, crataegus şi salbă. Toamna 1952 a fost umedă, iarna cu zăpadă suficientă, iar primăvara 1953 umedă. Pînă în martie 1953, seminţei de arţar căzută la sol, începînd din toamnă, i s-au oferit condiţii optime de germinaţie (umezeala permanentă, variaţii de temperatură peste şi sub 0° şi aerisire).

La începutul lunii aprilie 1953 se instalase un seminţiş de arţar ca peria, ajungînd pînă la 250 puieţi la m^2.

Reflectînd asupra acestei situaţii ne-am dat seama că acesta este procesul de germinare a seminţelor de arbori şi arbuşti căpătat în cursul filogenezei lor, că dacă nu vedem în fiecare an acest proces, se datoreşte anumitor condiţii necorespunzătoare eredităţii lor (uscăciunea solului, atacuri masive, geruri excepţionale fără zăpadă etc.).

Este ştiut că ontogenia unei plante este repetarea filogeniei, că se transmit numai caractere asimilate de plantă în cursul istoriei filogenetice a ei, adică tocmai acele condiţii care au ajutat la păstrarea, germinarea şi răsărirea seminţelor în condiţii naturale.

Care au fost aceste condiţii în cazul arţarului tătăresc observat de noi?

O maturitate biologică completă a seminţelor, în mediu permanent umed de toamnă pînă primăvara; temperaturi moderate de toamnă în prima fază a păstrării lor, temperaturi joase variabile în faza a II-a (iarna) cu îngheţuri şi dezgheţuri, temperatura fiind tot timpul mai ridicată şi mai constantă decît în aerul liber dinafara mediului de pădure, temperaturi ridicate variabile de primăvară în ultima fază, aerisire normală tot timpul pînă la răsărire.

Acestea au fost condiţiile naturale care corespund perfect eredităţii seminţelor de arţar tătăresc şi care ne-au îndreptat atenţia asupra revizuirii practicii existente a păstrării seminţelor asupra găsirii unor procedee bazate pe teoria darvinistă a eredităţii şi teoria miciurinistă a vitalismului, care să dea rezultate pozitive maxime, să nu consume multă muncă şi să coste puţin.

Bazaţi pe observaţiile noastre, am început chiar din toamna 1953 experimentarea dirijării procesului de germinare a seminţelor la arţar tătărăsc, frasin comun, jugastru, carpen, paltin de munte, tei, măceş şi gherghinar considerîndu-le ca specii care au dat mai multă muncă atît practicienilor din producţie, cît şi teoreticienilor biologi. Cu fiecare din aceste specii s-au obţinut şi rezultate bune în aplicarea diferitelor metode de forfetare sau stratificare, dar au fost mai mult întîmplătoare, fie că cel care a reuşit a fost un bun observator al naturii dotat cu simţ ecologic, fie că a adoptat practica culegerii seminţelor în pîrgă, fie că fără să-şi dea seama a lăsat seminţele afară amestecate cu nisip şi au trecut prin condiţii prielnice încolţind bine şi uniform în primăvară.

Gîndirea dialectică însă nu a putut fi satisfăcută cu niciunul din procedeele folosite, pentru că nici broşurile din literatură, nici instrucţiunile elaborate n-au fundamentat ştiinţific vreunul din aceste procedee. Acelaşi procedeu aplicat la un alt ocol de un alt practician n-a dat rezultatele aşteptate pentru că nu s-au cunoscut factorii diriguitori ai procesului de încolţire şi legătura lor cu biochimismul seminţei.

Particularitatea fiecărei specii de seminţe, de a cere anumite condiţii exterioare pentru stadiul de repaus şi pentru germinare, ne obligă să-i cercetăm şi să-i cunoaştem bine ereditatea.

Prin observaţii ale ontogeniei ei, prin cercetări ale istoriei dezvoltării ei şi prin experimentări, putem cunoaşte perfect ereditatea seminţei din regiunea respectivă. Creînd un mediu corespunzător, sămînţa germinează normal.

Practica, pentru a obţine o răsărire bună în aceeaşi primăvară la seminţele greu germinabile, a ales în ultimul timp procedeul recoltării în pîrgă şi al semănării imediate a acestor seminţe.

Teoretic nu este pus la punct acest procedeu, ştiinţific nu este justificat, iar practic nu întotdeauna dă rezultate pozitive.

Astfel de multe ori nu se prinde momentul optim de pîrgă; dacă se culege prea devreme atunci seminţele pierd total puterea germinativă, dacă au fost lipsite prea mult de un mediu umed, după cules pierd apa, se zbîrcesc şi nu mai germinează.

Nu se ştie încă nimic asupra vitalităţii plantelor provenite din sămînţă cu maturitatea biologică neterminată. Vor avea aceste plante energie de creştere şi ritmul dezvoltării ca cele provenite din seminţe biologic maturizate?

Descendenţii cei mai bine pregătiţi pentru viaţă sînt daţi de părinţi maturi în lumea animală; maturitatea complet formată în lumea animală şi vegetală armează mai bine individul în lupta pentru viaţă, exemplarele viguroase şi sănătoase supravieţuiesc şi se înmulţesc aşa cum arată Ch. Darwin în opera sa „Origina speciilor"; dacă astfel stau lucrurile atunci este normal să nu ne putem entuziasma de acest procedeu. Am căutat altul care să conducă la rezultate pozitive culegînd seminţele maturizate biologic.

Procedeul care grăbeşte trecerea seminţelor prin perioada lor de repaus se bazează pe ereditate şi condiţii de mediu.

Energia germinativă a seminţelor nu este decît o urmare directă a acelor condiţii de mediu exterior, în care se găsesc seminţele care cad pe sol, condiţii care în cursul istoriei filogenetice a speciei au imprimat o anumită ereditate.

S-au cules seminţe de frasin, arţar, carpen, tei, anin negru, jugastru, măceş şi păducel, maturizate complet biologic şi după cîteva zile după cules, s-au amestecat cu nisip, s-au umezit bine şi s-au aşezat pe un strat de 10 cm grosime, deasupra avînd un strat de 1—2 cm cu nisip pur.

Stratificarea s-a făcut în pepiniera Ulmi Ocolul Tîrgovişte în aer liber.

Seminţele de frasin comun şi arţar tătărăsc au fost culese la două stadii de maturizare: primul lot cu seminţe mature morfologic, al doilea lot cu seminţe mature complet biologic.

Celelalte s-au cules maturizate complet. Cantităţile cu care s-a lucrat au fost recoltate conform planului de stat dat ocolului, deci în condiţii de producţie.

Arţarul tătărăsc a fost amestecat cu nisip de rîu natural, neprăjit, în proporţie de 1/3 şi aşezat în două loturi, unul pe o platformă de scînduri sub o polată deschisă şi al doilea pe pămînt afară. Grosimea stratului a fost de 8—10 cm acoperit cu 2 cm nisip curat. S-a menţinut umiditatea permanent de la începutul stratificării pînă la sfîrşitul ei. Pînă primăvara nu s-a făcut nici o operaţie de amestec decît verificarea umidităţii pentru a nu lăsa nisipul să se usuce. Acelaşi procedeu s-a aplicat şi cu frasinul comun, carpenul, jugastrul, teiul, măceşul şi păducelul, făcîndu-se platforme afară sub cerul liber.

Seminţele au fost supuse temperaturilor de toamnă îngheţului şi dezgheţului de iarnă şi apoi celor de primăvară cu toate variaţiile lor.

Seminţele au stat în tot acest timp într-un mediu umed fără a fi jenate în evoluţia naturală a proceselor biochimice printr-un exces de umiditate sau printr-o zvîntare excesivă care ar fi influenţat densitatea specifică a seminţei şi i-ar fi prelungit perioada de repaus.

Cînd în natură, pe solul de sub coronamentul arborilor, seminţele au avut pe lîngă temperaturile obişnuite şi umezeală suficientă de toamnă pînă primăvara, ele au germinat.

În afară de umezeală şi temperatură seminţele mai au nevoie în tot acest timp de aer. Aceste condiţii de mediu sînt satisfăcute suficient în nisipul amestecat intim cu sămînţa. Gazele emanate de seminţe ca o consecinţă a proceselor fiziologice din ele ies prin nisipul poros în atmosferă sau sînt luate de apa din precipitaţii — ploi sau zăpezi — care trec prin nisip. Oxigen au suficient în interspaţiile dintre particulele de nisip şi este permanent purificat de precipitaţiile ce se scurg prin nisip.

Cînd procesul de încolţire era în plină desfăşurare, s-au făcut semănăturile, seminţele fiind semănate cu nisipul în care s-au păstrat. Răsărirea a fost uniformă şi s-a produs în 5—15 zile de la semănare.

Rezultate foarte bune s-au obţinut la arţarul tătărăsc, frasin comun, jugastru, carpen şi anin negru, mulţumitoare la tei.

Dintre arbuşti măceşul a dat rezultate foarte bune şi păducelul bune.

Frasinul comun cules la 14.X.1954 a dat rezultate mai bune, atît ca procent de germinaţie cît şi ca vitalitate de creştere, decît cel cules la 22.VIII.1953 nematurizat complet biologic. La arţarul tătărăsc s-a constatat o vitalitate sporită şi un procent mai mare de germinare la puieţii proveniţi din seminţe complet maturizate faţă de cei proveniţi din seminţe culese în pîrgă.

Teiul a dat rezultate mai bune în cursul celor trei ani de experimentare atunci cînd a fost cules maturizat biologic, fără să fie lăsat pînă ce pericarpul se usucă şi se întăreşte. Noi am considerat sămînţa de tei maturizată biologic cînd miezul a fost bine solidificat.

După recoltare, arţarul s-a pus în nisip pe platformă la fel ca frasinul, trecîndu-l prin condiţiile naturale căpătate în cursul istoriei lui filogenetice şi a dat rezultate bune.

Aninul negru a fost în anul 1951 şi 1952 pus în apă rece care s-a schimbat din 2 în 2 zile timp de 25 zile cînd a încolţit şi s-a semănat.

În anul 1953 s-a aplicat acelaşi procedeu în pepiniera Mărceşti, ocolul silvic Tîrgovişte unde a răsărit, dar nemulţumitor. În 1954, după cules a fost stratificat în nisip mărunt, cu care s-a amestecat intim, aplicîndu-i-se acelaşi regim ca şi celorlalte.

În primăvara 1955 seminţele au germinat în luna martie, într-un procent mare cînd au fost semănate. La măceş şi crataegus s-a micşorat cantitatea de nisip la $^1/_2$ faţă de celelalte, obţinînd rezultate mai bune în acest fel.

După felul în care s-a procedat se pune întrebarea dacă această metodă nu este în fond acelaşi lucru cu semănăturile de toamnă, fiindcă şi aceste seminţe stau în condiţii naturale de mediu, din toamnă pînă în primăvară? Şi totuşi au fost destule cazuri cînd seminţele de frasin comun sau tei semănate toamna n-au răsărit în primăvara viitoare ci în a doua primăvară. Cum se explică?

Noi credem că aceste situaţii se datoresc faptului că solul a intrat după semănat într-o perioadă de zvîntare excesivă din lipsă de precipitaţii.

Această stare a solului a făcut seminţele să reintre din nou în perioada lor de repaus, din care ies în primăvara a doua, fapt care reflectă tocmai ereditatea frasinului și teiului care stau pe arbore pînă tîrziu spre primăvară, variațiile de temperatură le prind pe arbore deci nu în mediu umed; abia în iarna a doua, sămînța este pe sol supusă variațiilor de temperatură, în mediu umed și aerisită suficient.

Așa se explică și de ce aceste semințe nu răsar în timpul verii ci întotdeauna în primăvara următoare.

Variațiile de temperatură din pădure, de pe solul unde a căzut sămînța, nu urmează aceeași curbă ca cele din cîmp deschis, sînt mai atenuate din cauza mediului de pădure.

De asemenea, este știut că variațiile de temperatură din stratul de semințe amestecat cu nisip nu urmează aceeași curbă ca cele din cîmp deschis, se apropie mult de curba variațiilor mediului de pădure, deci și din acest punct de vedere ne apropiem de condițiile naturale corespunzătoare eredității seminței.

Observații în legătură cu influența ce o au variațiile de temperatură asupra scurtării perioadei de repaus și măririi energiei germinative a seminței, a făcut și V. A. Diacikov la tei.

A ținut semințe de tei recoltate la completa maturitate biologică la temperatura 12...18° amestecate cu turbă, umezite permanent timp de 15 zile, apoi le-a trecut la temperatura de 0°...5° unde le-a ținut pînă cînd au încolțit în procent de 25%, le-a băgat în zăpadă pînă primăvara, cînd s-a semănat cu rezultate bune atît ca procent de germinare, cît și ca uniformizare a răsăririi și vitalității de creștere a puieților.

Experiențe cu semințele de paltin de cîmp a făcut I. A. Gluhenchii, care a cules semințe complet mature, le-a pus pe platforme afară în straturi subțiri alternînde cu zăpadă și în primăvară au fost semănate cu rezultate bune.

I. I. Cekalin a scurtat perioada de repaus a salbelor de la 210 zile cît sta în lăzi pînă la 180 zile prin stratificare în șanțuri de 20 cm adîncime.

Perioada de repaus se poate scurta și mai mult prin stratificarea în condiții naturale, așa cum s-a arătat mai sus.

N. A. Kalinin a experimentat o serie de specii și a ajuns la concluzia că semănăturile de toamnă sînt recomandabile dînd rezultate mai bune.

Această situație se datorește faptului că ele parcurg o perioadă din toamnă pînă în primăvară, în care sînt supuse condițiilor de mediu corespunzătoare eredității lor.

N. A. Kalinin a înregistrat și eșecuri pe care le-a datorat recoltării tardive a semințelor la unele specii iar la altele faptului că după semănare solul s-a uscat. Cauzele nereușitei la frasinul comun și tei se datoresc faptului că nu au fost supuse toată perioada de stratificare la variații de temperatură, într-un mediu umed și faptului că după cules au fost păstrate un timp, în aer uscat, pînă au fost puse la stratificare.

I. I. Celiadinova ajunge la concluzia că rolul și însemnătatea temperaturii scăzute ca factor care grăbește trecerea semințelor prin perioada de repaus sînt vădit subestimate, ca „nevoia de temperaturi joase este o repetare a genezei lor la speciile lemnoase", că „la semințele mai coapte puterea de germinație și procentul total de germinație au fost mai mari decît la semințele mai puțin coapte".

F. G. Stabeika, a făcut semănături toamna și primăvara cu semințe stratificate în lăzi. A observat rezultate mai bune și ca număr și ca dezvoltare la cele semănate toamna; semințele încolțite, semănate toamna, deci neacoperite n-au înghețat, tocmai datorită faptului că au fost încolțite.

A. S. Kolesnikov în lucrările lui, a observat că semănăturile de toamnă acoperite întîrzie răsărirea puieților primăvara, datorită faptului că temperatura în sol la 3 aprilie sub frunze era 4° iar în solul descoperit 14°. Acoperirea însă a făcut-o tocmai pentru a apăra solul de o zvîntare rapidă și de o bătătorire toamna și iarna.

Dacă se fac semănături toamna și dacă solul este permanent umed pînă primăvara, fără să stagneze apa, atunci semănăturile cu speciile arătate mai sus, dau rezultate foarte bune.

Cînd este un an cu multe precipitații, din toamnă pînă primăvara, și apa stagnează, cum a fost în anul 1955, semințele mor din lipsă de aer (cazul semințelor de frasin comun din pepiniera Pucheni ocolul Ploești).

Semănăturile executate toamna în sol zvîntat sau în sol umed, care ulterior se usca, fie toamna din lipsa de ploi, fie iarna din cauza gerurilor uscate fără zăpadă, nu răsar în primăvară (tei, frasin, jugastru, arțar etc.) sau răsar foarte slab (cazul arțarului tătărăsc din anul 1951 din pepiniera I. C. Frimu, ocolul Ploești), rămînînd un procent destul de mare care răsare în primăvara următoare.

Care sînt deci concluziile bazate pe observațiile noastre în perioada 1951—1955 asupra lucrărilor executate, pe rezultatele obținute de oamenii de știință și din producție, ai țărilor cu o silvicultură avansată și în special ale silvicultorilor sovietici, pe metodele care se aplică la noi astăzi, fie după instrucțiunile date oficial, fie după literatura existentă?

1. Semințele culese complet maturizate biologic au o energie germinativă mai mare, o vitalitate sporită și dau o răsărire uniformă și o creștere mai viguroasă ca cele culese incomplet maturizate.

2. Semințele au o perioadă de repaus considerată ca o însușire biologică favorabilă lor, specifică fiecărei specii care se poate scurta.

3. Sînt specii ale căror semințe semănate nepregătite răsar în al doilea an.

4. Semănăturile de toamnă, nu întotdeauna, dau rezultate bune, fiind condiționate de factori pe care silvicultorul nu-i poate stăpîni (uscarea solului în perioada de repaus, umiditate excesivă în sol și geruri uscate).

5. Procesul de germinație poate fi dirijat cu o cantitate de muncă și mai mică față de procedeele aplicate azi și cu rezultate superioare, dacă semințele sînt stratificate în condiții naturale conform cu ereditatea fiecărei specii, căpătată în decursul istoriei formării ei, stratificarea făcîndu-se pe platforme afară, în amestec intim cu nisip, într-un strat de circa 10 cm acoperit cu 1—2 cm nisip curat pe un loc ridicat și menținut umed pînă primăvara, supus condițiilor de mediu descrise mai sus.

Bibliografie

1] *Darwin Ch.*: Origina speciilor.
2] *Lisenko T. D.*: Agrobiologia, 1952.
3] *Rădulescu Sabina*: Recoltarea și păstrarea semințelor forestiere, 1953.
4] *Kalinin N. A.* Leshoz, 1953, nr. 5, pag. 58—60.
5] *Celeadinova A. I.*: Lesnoe hoziaistvo, nr. 2/1953, pag. 50—54.
6] *Stabeiku F. G.*: Lesnoe hoziaistvo, nr. 10/1951.
7] *Kolesnicov A. G.*: Lesnoe hoziaistvo, nr 10/1951
8] *Diacikov V. A.*: Scurtarea duratei de stratificare la semințele de tei
9] *Lemenov I. M.*: Lesnoe hoziaistvo, nr. 4/1951.
10] *Minin D.*: Les i stepi, nr, 6/1950
11] *Zaboreschi E. P.*: Lesnoe hozialstvo, nr 7/1950.
12] *Cekalin I. I.*: Les i stepi, nr. 10/1951.

★

ДИРИЖИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРОРАСТАНИЯ В НАТУРАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ ТРУДНО ВСХОДЯЩИХ СЕМЯН

Резюме

Автор приводит полученные результаты в работах по стратификации семян в натуральных условиях, анализируя факторы, которые сокращают период семенного покоя трудно всходящих семян и, которые увеличивают их энергию прорастания и процент всхожести сеянцев. Основываясь на личные положительные результаты и на наблюдения некоторых советских лесоводов, которые испытали аналогичные способы приходит к заключению, что древесные и кустарниковые семена следует собирать в зрелом виде с биологической точки зрения и подвергать стратификации в натуральных условиях, при соблюдении непрерывной влажности в интимной смеси семян с песком, что создает условия схожие с лесными.

PERDELELE FORESTIERE DE PROTECȚIE, ÎN LUMINA ULTIMELOR LUCRĂRI DIN UNIUNEA SOVIETICĂ

Ing. VICTOR DISCUȚEANU

În urma prezentării ultimelor dezbateri și hotărîri din U.R.S.S., cu privire la culturile forestiere de protecția cîmpurilor, autorul face unele propuneri referitoare la organizarea și intensificarea acțiunii de plantare a perdelelor forestiere de protecție din țara noastră. Aceste propuneri se întemeiază pe concluziile Consfătuirii de la Moscova din noiembrie 1954, prin care s-a stabilit că recoltele agricole înregistrează sporuri simțitoare la adăpostul perdelelor forestiere. Încă de la vîrsta de 3—5 ani, atingînd în medie sporuri care depășesc 20% din recolta totală. În timp ce perdelele nu ocupă din suprafața agricolă decît 4%, iar munca ce se consumă pentru aceste lucrări variază doar în limitele 1—4% din munca totală folosită în gospodărie.

În ultimii doi ani, nu rare ori am asistat la discuții purtate, care arătau o oarecare lipsă de orientare, în privința acțiunii de protecție a cîmpurilor agricole cu ajutorul perdelelor forestiere de protecție.

De multe ori mi s-au pus întrebări de către unii tovarăși mai puțin documentați sau de către alții mai sceptici, — asupra importanței care trebuie acordată acestor lucrări, — și mi-a fost dat să observ multă îndoială, față de răspunsurile date — categorice și pline de optimism, — corespunzătoare de altfel, marelui rol economic pe care îl au perdelele forestiere de protecție.

Ultimele lucrări din U.R.S.S. care culminează cu consfătuirea oamenilor de știință și a reprezentanților producției, care a avut loc în luna noiembrie 1954 la Moscova și în urma Hotărîrii C.C. al P.C.U.S. din luna ianuarie, fac lumină și rezolvă definitiv, toate problemele ridicate în jurul plantării perdelelor forestiere de protecție.

— Revista „Lesnoe Hoziaistvo" nr. 1 din

luna ianuarie 1955 în cap. „Cronica" aduce unele preciziuni foarte importante din care extragem următoarele:

— „In luna noiembrie la Ministerul Agriculturii din U.R.S.S. a avut loc o largă consfătuire, destinată analizării problemei culturilor forestiere de protecţie a cîmpurilor.

La această consfătuire au luat parte aproape 500 de oameni. Printre participanţi au fost şefi de echipă din colhozuri, silvicultori ai colhozurilor şi preşedinţi de colhozuri, directori, agronomi, şi amelioratori agrosilvici din S.M.T., directori şi ingineri şefi ai direcţiilor regionale silvice.

La desbaterea problemelor au luat parte conducătorii direcţiilor agricole de regiuni şi raioane, sovhozuri, trusturi „Glavlessempitomnik" şi a expediţiei „Agrolesproect", reprezentanţi ai instituţiilor superioare de învăţămînt şi ai instituţiilor de cercetări ştiinţifice, reprezentanţi ai Ministerului Agriculturii U.R.S.S. şi R.S.F.S.R.

Raportul Direcţiei Generale a gospodăriei silvice şi a culturilor forestiere de protecţia cîmpurilor U.R.S.S. despre realizările lucrărilor şi măsurilor de luat pentru extinderea culturilor forestiere de protecţie a fost prezentat de Directorul general adjunct V. I. Koldanov.

Raportul Directorului Institutului Unional de cercetări ştiinţifice Agro-Silvice P. D. Nikitin a prezentat rezultatele aplicării diferitelor metode de creere a perdelelor forestiere de protecţie în raioanele de stepă şi silvo-stepă din U.R.S.S.

Pe marginea rapoartelor, s-au purtat discuţii vii, la care au luat cuvîntul 47 de persoane.

— Au fost supuse discuţiilor, problemele organizatorice ale culturilor forestiere de protecţie, argotehnica semănăturilor şi plantaţiilor pădurii şi a perdelelor forestiere de protecţie.

Majoritatea participanţilor la consfătuire în cuvîntul lor au accentuat asupra necesităţii unei îngrijiri minuţioase a culturilor forestiere.

Expuneri ample au făcut la consfătuire, academicianul V. N. Sucacev, academicianul T. D. Lisenko, profesorul V. V. Oghievschi, prof. I N. Antipov-Karataev, prof. N. A. Kacinschi şi alţi oameni de ştiinţă.

— *In rezoluţia adoptată de participanţii la consfătuire, se accentuiază, marea importanţă a perdelelor forestiere de protecţie în opera de ridicare a productivităţii culturilor agricole din patria noastră (U.R.S.S. — N. T.) şi se indică căile concrete pentru îmbunătăţirea acestei opere de seamă*".

In acelaşi număr al revistei „Lesnoe Hozlaistvo" — A. I. Bovin, ministru locţiitor al Ministerului Agriculturii U.R.S.S. în articolul publicat sub titlul „Către un nou salt în gospodăria silvică" trasează următoarele sarcini:

— „O atenţie deosebită trebuie acordată culturilor forestiere de protecţie a cîmpurilor.

— La consfătuirea care a avut loc la Moscova în privinţa culturilor forestiere de protecţie a cîmpurilor, *a fost demonstrat convingător, că plantarea perdelelor forestiere de protecţie*, împădurirea şi fixarea rîpilor, a terenurilor degradate şi nisipurilor, *este una din cele mai importante mijloace în ridicarea continuă şi înflorirea gospodăriilor agricole în acele regiuni în care recolta e ameninţată de secete şi vînturi uscate.*

— *Muncitorii agricoli şi ai gospodăriei silvice, trebuie să termine definitiv cu subestimarea importanţei protecţiei cîmpurilor cu ajutorul plantaţiilor forestiere şi să asigure în mod necondiţionat îndeplinirea hotărîrii guvernului privind executarea lucrărilor de plantaţii forestiere de protecţia cîmpurilor*".

In revista „Lesnoe Hozsiaistvo" nr. 2 din luna februarie 1955, în articolul editorial intitulat: „Pentru realizarea mai repede a Hotărîrii Plenarei din ianuarie a Comitetului Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice" se arată sarcinile ce revin sectorului silvic în urma Plenarei C.C. al P.C.U.S., prin care se aduce o lumină completă, în orientarea pe care trebuie să o capete cultura perdelelor forestiere de protecţie. Textul articolului (în traducere) aduce următoarele preciziuni:

— „Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist din Uniunea Sovietică a obligat Ministerul Agriculturii din U.R.S.S., Organele de partid locale, ale puterii de stat şi cele agricole să elaboreze şi să pună în aplicare, măsuri concrete îndreptate către ridicarea hotărîtă a culturilor agricole, cu luarea în considerare a particularităţilor fiecărei regiuni, fiecărui raion, colhoz şi sovhoz. *In regiunile, ţinuturile şi republicile din zona de stepă şi silvostepă a U.R.S.S., printre aceste măsuri un loc important trebuie să-l ocupe cultura perdelelor forestiere de protecţie.*

In raioanele expuse secetei şi vînturilor uscate, perdelele forestiere de protecţie apar ca factorul cel mai important pentru ridicarea productivităţii culturilor agricole. Datele prezentate în discuţiile participanţilor la consfătuirea de la Moscova au arătat, că *sporul de recoltă sub influenţa perdelelor forestiere în medie s-a ridicat la* 220 kg la ha, *iar într-o serie de cazuri acest spor s-a apreciat la* 600 kg *şi chiar mai mult.*

— Preşedintele colhozului „Polearnaia Zvezda" (regiunea Stavropolsk) tov. Borhalskii a arătat prin cifre că sporirea recoltelor pe cîmpurile colhozului, apărat de perdele de protecţie s-a ridicat pînă la 1 100 kg. 1 200 kg, şi chiar 1 720 kg la ha. Amelioratorul silvic al S.M.T.-ului Starodubsk Paşcenko, pe baza unor multiple date faptice a dovedit, că perdelele forestiere de protecţie dau un spor de producţie pînă la 1 600 kg la ha.

Datele instituţiilor ştiinţifice şi ale colhozurilor arată de asemenea că perdelele forestiere de protecţie încep să aibă o influenţă simţi-

toare incă de la virsta de 3—5 ani, la o inălţime a perdelelor de la 2,0 — pină la 2,5 m.

Uneori extinderea largă a culturilor forestiere de protecţie, este impiedicată de răspîndirea zvonurilor că, pentru plantarea şi ingrijirea plantaţiilor se consumă multă muncă şi multe mijloace materiale.

Analizarea structurii unor serii de colhozuri a arătat că intregul consum de muncă pentru crearea perdelelor forestiere de protecţie, se ridică in limitele 1% pina la 4%. din cantitatea totală de muncă folosită pentru lucrările agricole din colhoz.

Succesele creşterii plantaţiilor forestiere de protecţie a cimpurilor intr-o măsură insemnată depind de metodele de lucru folosite. Este necesar să se aplice o diferenţiere severă in folosirea uneia sau a alteia dintre metode, în funcţie de condiţiile pedo-climatice.

— Cu ocazia efectuării lucrărilor urmează să se ţină seamă de invăţămintele trase in ultimii ani, cind nu s-a acordat o suficientă diferenţiere in metodele de instalare a perdelelor şi nu s-a acordat o atenţie suficientă ingrijirii plantaţiilor şi pazei lor.

— Partidul şi Guvernul indrumează forţa poporului către lucrarea păminturilor inţelenite şi pirloagelor, ca măsură de siguranţă pentru obţinerea grinelor suplimentare.

Silvicultorii au sarcina, — să apere cu hotărîre — culturile pe păminturile desţelenite şi fostele pirloage cu ajutorul perdelelor forestiere de protecţie".

In concluzie din citatele prezentate trebuie să reţinem că:

1. *Perdelele forestiere de protecţie ocupă un loc important in cadrul măsurilor ce sint de luat pentru ridicarea producţiei in agricultura.*

2. *Recoltele agricole la adăpostul perdelelor forestiere de protecţie inregistrează sporuri simţitoare incă de la virsta de 3—5 ani, atingind in medie sporuri cari depăşesc 20% din recolta totală, in timp ce perdelele nu ocupă din suprafaţa agricolă decit 4%, iar munca ce se consumă pentru aceste lucrări, variază doar in limitele 1—4%, din munca totală folosită in gospodărie.*

3. Proiectarea, organizarea şi indrumarea *plantării perdelelor forestiere de protecţie este o sarcină a silvicultorilor, iar experienţa acumulată in plantarea culturilor forestiere de protecţie, trebuie să devină accesibilă pentru toate gospodăriile agricole.*

Primul semn, care indica apropierea acestei acţiuni de clarificare a atitudinii faţă de perdelele forestiere de protecţie le-am avut o dată cu apariţia revistei „Lesnoe Hoziaistvo" nr. 6 din luna iunie 1954 in care, in articolul „Fruntaşii Ucrainei — participanţi la expoziţia agricolă Unională" — publicat de către A. G. Soldatov, Director al Direcţiei Generale a Gospodăriei Silvice şi al culturilor forestiere de protecţie a cimpurilor din Ministerul Agriculturii, — al R.S.S.U. — se făcea o critică serioasă asupra stării in care se găseau, atit acţiunea cit şi lucrările de plantare a perdelelor.

— La pagina 10 a acestui articol se poate citi: „Propaganda experienţei inaintate in lucrările gospodăriei silvice şi a culturilor forestiere de protecţia cimpurilor s-a inrăutăţit brusc.

— Direcţiile generale ale propagandei agricole şi invăţămintului din Ministerul Agriculturii al U.R.S.S. şi R.S.S.U. nu indeplinesc hotăririle partidului şi guvernului — stind de o parte in această măreaţă cauză.

— In timpul anului, in această direcţie nu s-a făcut nimic, cu toate că prin Hotăririle guvernului ,această treabă le revine lor".

— Necesitatea acţiunii de propagandă se mai accentuează şi in „Lesnoe Hoziaistvo" nr. 12 din decembrie in articolul publicat de A. K. Artemenko, Director al Direcţiei forestiere de protecţia cimpurilor din Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice şi al culturilor forestiere de protecţie din Ministerul Agriculturii al Republicii Socialiste Sovietice Ucraina, in care se arată textual:

— „A apărut necesitatea să se desfăşoare din nou o largă propagandă in privinţa importanţei culturilor forestiere de protecţie pentru gospodăriile agricole, să se explice rolul perdelelor forestiere de protecţie ca cel mai important factor pentru ridicarea productivităţii culturilor agricole, protecţia recoltelor impotriva secetei şi a vinturilor uscate. Experienţa bogată a fruntaşilor in culturile forestiere de protecţie trebuie să devină accesibilă pentru toate colhozurile".

— In articolul din revista „Lesnoe Hoziaistvo" nr. 6 mai sus citat, in continuare se ridică şi probleme organizatorice. Astfel redăm textual:

„Pină in momentul de faţă nu este rezolvată problema, — cine trebuie să execute plantaţiile forestiere pe ogoarele colhozurilor.

— In planul de profilare al S.M.T.-urilor, aceste lucrări nu sint prevăzute, iar ocoalele silvice nu au posibilitatea să le execute. Cu toate că s-au făcut repetate intervenţii privind această problemă la Direcţia Generală a Gospodăriei Silvice şi a culturilor forestiere de protecţie din Ministerul Agriculturii U.R.S.S. — ea nu răspunde şi nu ia nici o măsură, — cu toate că potrivit Hotaririi Plenarei Partidului Comunist din Uniunea Sovietică — planificarea este atribuita Ministerului Agriculturii U.R.S.S. şi Direcţiei sale generale. Totodată trebuie rezolvată problema rolului amelioratului Silvic din S.M.T., deoarece in situaţia in care este pus, cauza culturilor forestiere de protecţie, va avea numai de suferit".

Răspunsul la intrebarea: Cui ii revine sarcina proiectării organizării şi indrumării executării perdelelor forestiere de protecţie, n-a fost clarificat nici in ţara noastră.

O dată cu rezolvarea problemelor organizatorice, este necesar să se înceapă și o campanie de popularizare a realizărilor și rezultatelor obținute, intensificînd acțiunea de propagandă pentru lămurirea țărănimii muncitoare asupra importanței și necesității perdelelor forestiere de protecție.

— Față de rezultatele consfătuirii de la Moscova din noiembrie și a Hotărîrii C.C. al U.P.C.U.C., care reglementează această situație, după cum s-a văzut mai sus, a sosit cred timpul să se lămurească definitiv și la noi această problemă.

— Sistematizarea teritoriilor agricole este o lucrare de pură tehnică agricolă la care este necesar și specialistul agro-silvic. *Dar după aceea proiectarea perdelelor forestiere și plantarea lor sînt lucrări de pură specialitate silvică* și trebuie rezolvate ca atare. Imixtiunea care există astăzi între aceste două specialități în interesul economic și al calității lucrărilor, trebuie să înceteze și să se atribuie toate lucrările pe specialități. Aici nu poate fi vorba de exclusivitate a unui sector, ci de colaborare armonioasă între cele două sectoare. Silvic și Agricol. Acest lucru n-a fost niciodată mai posibil de înfăptuit ca acum, cînd cele două specialități înrudite agricultura și silvicultura se găsesc prin forma lor organizatorică imbinate sub o singură conducere a Ministerului Agriculturii și Silviculturii. Nesocotirea experienței de zeci de ani acumulată de silvicultori și încercarea de a creia noi organe care să reia de la început această experiență este o măsură cu totul nenormală și artificială care se face în detrimentul economiei noastre naționale.

— Experiența silvicultorilor în această privință și-a spus cuvîntul în fapte, prin minunatele perdele forestiere experimentale creiate de I.C.E.S. și prin cele peste 3 000 de ha de perdele din Stepa Centrală a Dobrogei. Este neeconomic și nepatriotic să se continuie și mai departe pe drumul pe care l-a conceput fosta Direcție Agro-Silvică din Ministerul Agriculturii și Silviculturii.

In această situație considerăm că este necesar să se reexamineze actuala formă de organizare și să se caute o formă organizatorică în Minister și producție, mai potrivită condițiilor actuale.

★

— Propaganda în privința rolului pe care îl au aceste lucrări pentru agricultură și al efectelor bune pe care le-au adus perdelele forestiere create chiar în țara noastră lasă foarte mult de dorit și la noi, situație care trebuie grabnic remediată, deoarece, această tăcere deschide poarta îndoielilor în mijlocul celor nedocumentați pe de o parte și creează premize unor acțiuni negativiste, din partea oportuniștilor.

— Oprirea lucrărilor de plantarea perdelelor forestiere din bazinul văii Cara-Su — un bazin bine conturat din punct de vedere geomorfologic, reprezintă o mare greșală politică, tehnică și economică, care însă nu e tîrziu să fie remediată.

In această privință organele agricole au datoria să găsească soluția cea mai potrivită pentru sistematizarea teritoriilor neplantate încă cu perdele din acest bazin pentru a se putea duce lucrarea pînă la capăt. Aspectul peticit pe care il are acest bazin privit din avion, nu ne face de loc cinste și nici din punct de vedere tehnic și economic nu e indicat să existe acele ochiuri lipsite de perdele forestiere care creează condiții de rodresare a vînturilor.

Față de experiența acumulată în țara noastră, prin lucrările experimentale și cele din producție cu ajutorul literaturii sovietice și a sprijinului efectiv pe care l-am primit în mașini și utilaje, adoptînd o justă formă organizatorică, din Minister și pînă la gospodăria agricolă colectivă, desfășurînd o largă și convingătoare propagandă sprijinită pe realizările frumoase ce s-au obținut pînă acum în țara noastră, se poate începe și desfășura larg acțiunea de plantare a perdelelor forestiere de protecție din țara noastră.

— O colaborare efectivă și tovărășească între organele de sistematizarea terenurilor agricole, organele agricole de cîmp și silviculturii, poate și trebuie să ducă la rezultate rodnice în acțiunea de instalare a perdelelor forestiere de protecție a ogoarelor, integrîndu-se în acest fel în proiectul de directive al Congresului al II-lea P.M.R., care trasează sarcina ridicării productivității culturilor agricole, asigurînd prin aceasta cu un ceas mai devreme, înflorirea agriculturii noastre.

★

ПОЛЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОЛОСЫ В СООТВЕТСТВИИ С ПОСЛЕДНИМИ РАБОТАМИ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

Резюме

После описания последних обсуждений и решений СССР относительно полезащитных лесных культур, автор делает некоторые предложения относительно организации и усиления работы по посадке лесных полезащитных полос в нашей стране. Эти предложения основываются на заключениях Совещания, имевшего место в Москве в ноябре месяце 1954 г.

DESPRE CONSTITUIREA LOTURILOR OMOGENE DE GHINDĂ ÎN VEDEREA FORȚĂRII ȘI „CIUPIRII COLȚULUI" PENTRU SEMĂNAREA ÎN PEPINIERE *)

Ing. **CONSTANTIN STANESCU**
D. R. S. Ploești

Autorul se ocupă cu problema constituirii loturilor omogene de ghindă, în vederea forțării și „ciupirii colțului" pentru semănarea în pepiniere.

La executarea semănăturilor directe, precum și la executarea semănăturilor în pepiniere, se folosește ghindă preîncolțită, metodă de lucru ale cărei avantaje sînt cunoscute: rezistență la secetă în timpul verii, avans de creștere față de semănătura cu ghindă obișnuită și posibilitatea de a se executa ciupirea colțului la ghinda preîncolțită, care urmează a se semăna în pepinieră, spre a se obține un sistem radicelar format cu rădăcini mai numeroase.

Ghinda preîncolțită se obține prin forțarea — în condiții de umezeală și temperatură potrivite — pentru lucrările de toamnă, iar pentru lucrările de primăvară, se obține ca rezultat al păstrării la șanț, în condițiile arătate de instrucțiuni.

Prin așezarea ghindei la șanț, precum și prin forțare, se obține o germinație neregulată: în timp ce la unele ghinde se constată o radicelă cu o dezvoltare pînă la 10 cm lungime, altele au mărimi intermediare, iar alte ghinde — deși sănătoase — n-au început a germina. Această stare a lotului de ghindă aduce greutăți personalului de execuție și defecte în executarea lucrării, prin pierderea unei însemnate cantități de ghindă.

Pentru a se „ciupi colțul" ghindei după o metodă oarecare — cu mîna, la soare, cu apă caldă, cu formalină — trebuie să se aleagă cu mîna ghindă cu ghindă, și anume pe cele indicate a fi ciupite. Pentru a se executa această operație, radicela trebuie să aibă o lungime de 3—6 cm. Pentru ca media lotului de ghindă să ajungă la această dezvoltare, din practică se constată că circa 20% din ghindă prezintă radicele mai mari de 6 cm, circa 40—60% prezintă radicele cu o dezvoltare de 3—6 cm, iar circa 20—40% prezintă radicele mai mici de 3 cm lungime, sau fără a fi germinate.

Ghinda, care are radicele dezvoltate mai mult de 6 cm, prezintă — de obicei — și tulpiniță, sau dacă aceasta nu a ieșit, se află între cordoanele care leagă cotiledoanele de radicelă.

În general, la această dezvoltare, orice manipulare a ghindei, chiar numai scoaterea ei din șanț, se produce ruperea unuia sau ambelor cordoane. În cazul cînd se rupe numai un cordon, substanțele nutritive din cotiledonul de care s-a desprins cordonul nu mai au posibilitatea de a ajunge la plantulă, aceasta hrănindu-se numai cu substanțele din cotiledonul, de care a rămas prinsă radicela, în care caz se obține un puiet slab dezvoltat. În cazul cînd s-au desprins ambele cordoane de ghindă, nu mai răsare.

Deci, oricum s-ar face manipularea la scosul ghindei din șanț, se riscă ruperea unuia sau a ambelor cordoane și ghinda este pierdută.

Pentru ghinda, la care radicela nu a atins dimensiunile cerute, se repetă operația de forțare, pînă ce radicela are dezvoltarea indicată, sau se trimite la semănături directe.

În cazul cînd cantitatea de ghindă, de care dispune unitatea, este mică și toată ghinda este repartizată numai pentru semănat în pepiniere, se întîmpină o altă dificultate cu ocazia scoaterii din șanț, anume i se poate rupe o bucată din radicelă, iar la a doua măsurătoare cînd s-a scos pentru a doua oară de la forțat, nu se mai poate măsura lungimea pentru „ciupirea colțului" — de 3,6 cm — și, în acest caz, sau nu se obțin puieți cu fasciculare a rădăcinilor, sau se obțin puieți slab dezvoltați, ținînd seama de faptul că măsurătoarea se face începînd de la vîrful inițial al radicelei.

Crearea unui lot omogen de ghindă, pentru obținerea unei germinații uniforme, constituie o problemă importantă în tehnica semănării ghindei în pepiniere, iar *termenul omogen* trebuie extins, nu numai asupra condiționării de specie și de unitate stațională, ci și asupra stării de germinație a ghindei. Înțelegem, deci, prin *„lot omogen"* de ghindă, acel lot, care este constituit din ghindă recoltată din aceeași unitate stațională, aparținînd aceleiași specii și cu un stadiu de germinație uniform, adică — într-un moment oarecare — la întregul lot de ghindă, se obține o dezvoltare egală a tuturor radicelelor.

În acest caz, lotul de ghindă omogen are avantajul că — la momentul ales pentru semănare — toate radicelele sînt dezvoltate aproape în măsură egală, dînd astfel posibilitatea de a se aplica tratamentul cu apă caldă sau formalină.

Încercările făcute experimental și apoi extinse în producție, cum și faptul că se poate aplica această metodă la semănăturile de toamnă în pepinieră, confirmă acest lucru.

Pentru stabilirea modului de lucru, s-au făcut experimentări, în ceea ce privește germinația ghindei așezată în condiții diferite de

---

*) Redacția supune discuției aspectele prezentate în cadrul acestui articol.

Tabela 1

Germinarea ghindei în medii diferite

Nr. crt.	Felul materialului pus la germinat	Mediul de germinare	Durata germinării zile	Procentul ghindelor germinate	Observaţii
1	Ghindă de stejar	Apă de fîntînă la temperatura de 10°C.	5	91%	Radicela creşte pînă la 1 mm lungime şi rămîne în această stare. Observaţia s-a făcut 30 zile fără schimbarea apei.
2	Idem	Apă de fîntînă la temperatura de 40°C.	11	94%	Idem
3	Idem	Nisip umed la temperatura camerei în vas de pămînt	11	100%	Radicelele se transformă normal, atingînd 20 mm în 10 zile
4	Ghindă cu pericarpul tăiat la contactul de cupură	Apă de fîntînă la temperatura de 10°C	3	90%	Radicelele cresc pînă la 1 mm şi rămîn în această stare. Observaţia a durat 30 zile, fără schimbarea apei
5	Idem	Apă de fîntînă la temperatura de 30°C	3	90%	Idem
6	Idem	Ca la pct. 3	3	90%	Radicelele se dezvoltă normal, atingînd 40 mm lungime în 10 zile
7	Ghinda de stejar	Idem	4	93%	Radicelele se dezvoltă normal cu o creştere de 20 mm în 10 zile
8	Idem	Nisip umed în vas de pămînt în aer liber	15	100%	Radicelele se dezvoltă normal, atingînd lungimea de 20 mm în 20 zile
9	Ghindă zvîntată prin lopătare 15 zile	Ca la pct. 3	20	10%	S-a pierdut 90% din ghindă, din cauza zvîntării.

Alte trei variante executate cu medii diferite de germinaţie, dau rezultate care, pentru tema propusă, nu prezintă interes.

Variantele executate cu ghindă de gorun şi stejar brumăriu dau rezultate asemănătoare.

mediu, după 12 variante, care s-au repetat apoi pentru stejar brumăriu şi gorun.

Dacă analizăm datele trecute în tabelă, constatăm: ghinda de stejar, pusă în apă rece sau caldă pînă la 40°C, germinează în 4—10 zile, iar radicela atinge lungimea de 1 mm, după care se opreşte din creştere. Ghinda, păstrată în apă, fără ca apa să se îi schimbat timp de 30 zile, nu are nici o pierdere. Ghinda păstrată în apă timp de 30 zile, cu schimbarea apei în fiecare zi, nu are — de asemenea — nici o pierdere.

S-a mai observat că ghinda, care are pericarpul tăiat, germinează mai bine şi mai repede.

Pentru a obţine germinaţia într-un termen scurt, este nevoie ca ghinda să se recolteze imediat după căderea din arbore, fără a i se da posibilitatea să se zvînte.

În concluzie, prin punerea ghindei proaspăt culeasă la forţare în apă, se poate obţine un lot omogen: ghindă care a germinat în trei zile şi a ajuns cu dezvoltarea radicelei pînă la 1 mm lungime, rămînînd în această stare, cît timp este lăsată în acest mediu (apă).

Restul ghindei germinează treptat, la 4—5 pînă la 10 zile, după gradul de zvîntare şi ajunge cu creşterea radicelei — de asemenea — la lungimea de 1 mm, cînd se opreşte creşterea. În acest mod, toată ghinda a ajuns la o creştere de 1 mm şi am obţinut un lot omogen de ghindă, prin forţare în apă.

Dacă lotul de ghindă se aşază în alt mediu — nisip umed — creşterea radicelei are loc într-un ritm accelerat, aşa încît — în următoarele 3—5 zile — se obţine ghindă cu creşteri uniforme, de 3—5 cm, după care se poate trata întregul lot cu apă caldă sau cu formalină.

Trecînd la aplicarea în producţie a forţării ghindei şi ciupirii colţului, s-au obţinut rezultate bune, şi anume 450—600 000 puieţi apţi la ha.

Din cele constatate, prin experimentarea şi aplicarea în producţie a constituirii lotului omogen de ghindă, a forţării ghindei şi —

apoi — a tratării cu apă caldă sau formalină, propunem următoarele instrucţiuni, pentru generalizare:

— semănături de toamnă în pepinieră şi
— formarea lotului omogen de ghindă.

Se culege ghinda şi se transportă la locul de forţare, ţinîndu-se seamă că — în acelaşi lot — trebuie să se adune ghindă de aceeaşi specie şi din aceeaşi unitate staţională, neîncolţită, cu colţul pînă la 5 mm, iar aici, nu se pune la zvîntare, ci se toarnă în vase curate, în care se pune apă de fîntînă sau de rîu.

Pentru un lot de 500 kg ghindă, este necesar un vas de 750 l şi se foloseşte o cantitate de circa 250 l apă. După ce s-a turnat ghinda în apă, pe măsură ce se constată că se ridică deasupra (la suprafaţa apei), se adună şi se îndepărtează. Apa trebuie să acopere ghinda în vas şi s-o depăşească cu circa 10 cm, astfel ca ghinda să fie bine acoperită.

Se schimbă apa zilnic. Se urmăreşte mersul germinaţiei şi, cînd toată ghinda a germinat (radicela a pătruns prin pericarp şi a crescut pînă la 1 mm), se pune la forţare în amestec cu nisipul, în camere.

Forţarea. Se amestecă ghinda cu nisip în proporţie de 1/2 şi se aşează într-un strat gros de circa 30 cm în camere, în care temperatura trebuie să fie de 25...30°C. Dacă stratul de ghindă cu nisip se aşază pe un pat de scîndură, la circa 50 cm de la duşumea, dezvoltarea radicelei are loc mai repede, decît dacă se aşază direct pe duşumea. Se umezeşte amestecul de ghindă cu nisip, în fiecare zi, prin stropire cu apă călduţă. După 5—8 zile, radicelele prezintă o dezvoltare de 3—5 cm.

Tratare cu apă caldă. Pentru tratarea cu apă caldă, se încălzeşte apa pînă la temperatura de 50...55°C.

Se pune ghinda amestecată cu nisip într-un coş de nuiele. Se toarnă una-două găleţi de apă în coş pentru spălare şi nisipul iese cu apa prin ochiurile coşului, lăsînd ghinda curată. Se cufundă coşul cu ghindă timp de 4—5 minute în vasul cu apă caldă, după care apoi se seamănă.

Tratarea cu formalină. Pentru tratarea cu formalină industrială — 40% concentraţie — se face o soluţie de 1,2%. Pentru aceasta, se pune — la fiecare zece litri de apă — cantitatea de 0,300 l formalină, soluţie care se pune într-un vas. Ghinda de la stratificare se aşază într-un coş de nuiele, împreună cu nisipul, după care se procedează la spălatul nisipului, cum s-a arătat anterior, apoi se cufundă coşul cu ghindă în vasul cu soluţie de formalină. După 4—5 minute, se seamănă ghinda.

★

Operaţia de selecţionare a ghindei cu apă, pentru îndepărtarea ghindelor seci, după culegere, este obligatorie, potrivit Instrucţiunilor Ministerului, iar operaţia de tratare cu formalină — de asemenea — este obligatorie, potrivit Instrucţiunilor Direcţiei Protecţia şi Paza Pădurilor, pentru semănarea de toamnă a ghindei în pepiniere.

Rezultă că, atît pentru formarea lotului omogen de ghindă, cît şi pentru tratarea cu formalină, nu sînt necesare fonduri suplimentare.

Semănături de primăvară în pepinieră. Se scoate ghinda de la şanţ sau din depozite, înainte de a ieşi radicela din pericarp.

Se spală de nisip sau pămînt, aşa cum s-a arătat anterior, şi se pune în vase cu apă, pentru omogenizarea germinaţiei.

Pentru forţarea cu nisip şi tratarea cu formalină sau apă caldă, se procedează după metoda descrisă mai sus.

Avantaje. 1. Pentru formarea lotului omogen de ghindă, cu apă, nu este necesar a se face cheltuieli suplimentare, datorită faptului că — prin Instrucţiunile Ministerului — este necesar a se trata ghinda cu apă, pentru selecţionare.

2. Formarea lotului omogen de ghindă permite o manipulare fără pierderi, care — în caz contrar — poate fi de peste 20% din cantitatea de ghindă de semănat.

3. Se obţine un spor calitativ, prin producerea de puieţi cu sistem radicelar uniform şi bine dezvoltat.

★

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ЖОЛУДИ ДО ПОСЕВА ЕЕ В ПИТОМНИКАХ

Резюме

Автор занимается вопросом создания однородных партий жолуди в виду ее посева в питомниках.

LUCRĂRI DE REFACEREA ARBORETELOR ÎN OCOLUL SILVIC MECANIZAT LEHLIU

Ing. ADAM SIMIONESCU

Autorul prezintă metoda avansată, folosită în cadrul Ocolului silvic Lehliu la lucrările de refacerea arboretelor, care constă în defrișarea arboretului sub formă de coridoare, care urmează a fi împădurite, astfel ca noile culturi să se dezvolte la adăpostul arboretelor neexploatate. Se prezintă cele două dispozitive de defrișare folosite, precum și avantajele metodei.

Din articol se desprinde importanța, pe care o are mecanizarea lucrărilor de refacerea arboretelor degradate sau necorespunzătoare stațiunii din cîmpie, ridicarea rentabilității și asigurarea executării lucrărilor de calitate superioară.

În ultimele decenii, cultura salcîmului a fost extinsă pe scară mare în întreaga țară, fiind dusă de la cîmpie pînă la munte, fără a se ține seama de condițiile staționale. Acțiunea era justificată prin aceea că — în scurt timp și cu cheltuieli reduse — se obțineau arborete capabile să asigure materialul de foc și, în mai mică măsură, pe cel de lucru pentru acoperirea nevoilor mereu crescînde ale populației.

După unul sau două cicluri de producție, s-a observat însă că, în soluri improprii, salcîmul nu mai are creșteri normale, atingînd înălțimi din ce în ce mai mici. Trunchiurile se acopereau cu licheni, vîrfurile — în majoritate — se uscau și, din aceste cauze, productivitatea pădurii scădea. S-a pus atunci problema substituirii arboretului de salcîm cu speciile autohtone, care — în condiții staționale proprii — să dea o productivitate cît mai mare, atît ca masă lemnoasă, cît și ca sortimente.

În cadrul Ocolului silvic Lehliu, se găsește pădurea „Groasa", în suprafață de peste 1 000 ha. Stejarul brumăriu, din care era compusă, forma arborete de valoare cu o productivitate ridicată de masă lemnoasă la hectar. Defrișarea acestei păduri s-a practicat pe scară întinsă. Începînd din anul 1912, suprafețele defrișate au fost plantate cu salcîm. Din punct de vedere geografic, pădurea se află situată la limita silvostepei. Solul este fertil — cernoziom — mijlociu degradat.

Climatul este destul de neprielnic, cu ierni aspre, veri călduroase, precipitații reduse și vînturi puternice, cel mai însemnat fiind crivățul, care bate din direcția nord-est spre sud-vest.

Tipul natural de pădure este stejăret, compus din stejar brumăriu și — în procent mai redus — stejar pufos, instalat în partea nordică a pădurii.

În această parte, s-au făcut plantații cu stejar pedunculat, care — pînă la vîrsta de 10 ani — s-a dezvoltat mulțumitor; s-a observat apoi o stagnare aproape totală a creșterii. În partea sud-sudvestică, se află un pîlc de stejar brumăriu în stare de codru mijlociu, care actualmente constituie o rezervație de seminceri și care ne arată — ținînd seama de dezvoltarea lui — tipul de arboret pe care trebuie să-l creăm pe viitor.

Arboretele artificiale de salcîm, create în anii 1912, 1913 și 1924—31 sînt astăzi degradate, motiv pentru care s-a început substituirea lor, folosindu-se metodele cele mai avansate și urmînd o agrotehnică nouă.

Metoda de refacere constă în defrișarea arboretului sub formă de coridoare, care urmează a fi împădurite, astfel încît noile culturi să se dezvolte la adăpostul arboretelor neexploatate. S-au adoptat două dispozitive de defrișare, și anume:

1. În primul dispozitiv, coridoarele sînt orientate pe direcția N-S, cu o înclinare 20...30° față de vîntul dominant (crivățul), care are direcția NE-SV.

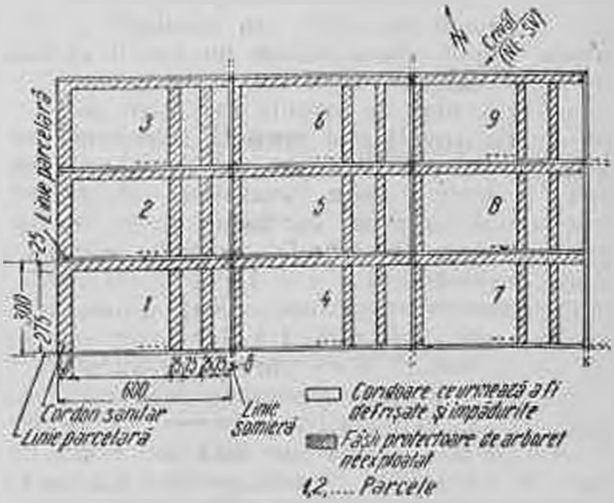


Fig. 1 Dispozitivul Nr. 1.

— Această orientare a coridoarelor dă posibilitatea ca lucrările să se execute mecanizat și în cele mai bune condiții.

— Suprafața unui coridor este de 2,06 ha și permite agregatelor mecanice să lucreze în așa fel, încît rentabilitatea să fie din ce în ce mai ridicată.

— Pichetajul și jalonarea se fac cu multă ușurință, chiar și în cazul cînd — în interiorul unei parcele — se găsește un teren gol, o plantație sau un pîlc de stejar.

— Coridoarele fiind dispuse sub un unghi destul de mare față de direcția vîntului dominant, se dă posibilitatea ca zăpada să fie reținută în mod uniform, asigurîndu-se astfel umiditatea solului.

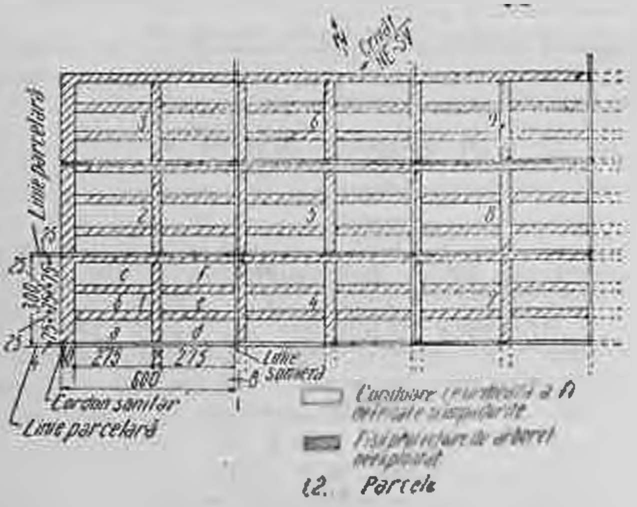


Fig. 3. Dispozitivul nr. 2

— Toate coridoarele sînt accesibile agregatelor mecanice, de pe liniile parcelare și somiere.

2. În cel de-al doilea dispozitiv, coridoarele sînt orientate pe direcția E-V. Și în acest dispozitiv, coridoarele au suprafețe egale cu cele din primul dispozitiv și același unghi de înclinare față de direcția vîntului dominant. În raport cu primul dispozitiv, are avantajul că viitoarele culturi din coridoare nu vor fi expuse insolației, datorită orientării lor.

Ca dezavantaj, se execută mai greu pichetatul și jalonarea lor și prezintă inconvenientul că două din ele, fiind complet înconjurate de fîșiile protectoare, sînt inaccesibile agregatelor mecanice și, ca atare, vor trebui create deschideri artificiale (breșe). De exemplu, din parcela 1, coridoarele 1 *a*, 1 *d*, 1 *e*, 1 *f*, sînt accesibile agregatelor de pe linia somieră și parcelară, pe cîtă vreme coridoarele 1 *b* și 1 *c* sînt complet închise, necesitînd — ca atare — deschideri.

La ambele dispozitive, prezența fîșiilor de protecție de salcîm împiedică folosirea mijloacelor mecanizate pe întreaga suprafață, din cauza întoarcerii agregatelor. Benzile, pe care acestea se întorc și rămîn nelucrate pe cale mecanizată, se vor lucra pe cale manuală, ca astfel să completeze întreaga suprafață de cultură.

În jurul pădurii, s-a prevăzut să se creeze un coridor sanitar de 40 m lățime, care — creat din specii repede crescătoare și de preferință cu ghimpi — va constitui un obstacol împotriva pășunatului. Defrișarea fîșiilor rămase pentru protecție se va face în momentul cînd culturile din coridoare au atins stare de masiv. Defrișarea arboretului de salcîm se face pe cale manuală și pe cale mecanizată.

Pe cale manuală, se face cu ajutorul casmalei, tîrnăcopului, lopeții și a toporului, procedîndu-se astfel: mai întîi, se sapă în jurul arborilor — pe o rază de 0,75 m și adîncime de 0,50 m — scoțîndu-se astfel arborele cu buturugă și cu o parte din rădăcini, apoi se procedează la secționarea arborilor și la fasonarea materialului.

Această metodă are dezavantajul că munca este foarte grea și obositoare, iar calitatea lucrului efectuat este scăzută, deoarece o bună parte din rădăcini rămîn în pămînt, care apoi drajonează puternic, necesitînd după aceea lucrări, prin care să se distrugă complet drajonii.

Un muncitor pe zi — în zece ore — scoate 17 buturugi. Considerînd 1 200 buturugi la hectar și costul defrișării unei buturugi fiind de 0,63 lei, hectarul de defrișat manual va costa 756 lei.

Defrișarea mecanizată se face pe cale experimentală de producție cu ajutorul Stalinețului S-80, care are anexat în față un agregat cu dispozitiv de defrișare, fiind acționat de tractor, prin împingere și ridicare. La defrișarea coridorului, cioatele trebuie să rămînă de 10 cm înălțime, pentru a putea fi observate de tractorist.

Prin urmare, se pot scoate mecanizat toate buturugile de salcîm pînă la 30 cm Ø. În acest mod, buturugile sînt extrase complet cu rădăcini cu tot; totodată, se face și o mobilizare a solului de 75% din suprafața parcursă. După ce se adună buturugile și rădăcinile, terenul se va nivela, cu ajutorul buldozerului sau altui agregat. În zece ore de muncă pe zi, se pot scoate peste 400 buturugi, ceea ce înlocuiește munca a peste 23 de muncitori. În ceea ce privește prețul de cost, considerînd 1 200 buturugi la hectar, plata tractoristului — după norme — este de 120 lei, a ajutorului de tractorist 48 lei și a combustibilului 50 lei. În cazul cînd Stalinețul lucrează cu două tractoare în brigadă, se adaugă 82 lei pentru plata șefului de brigadă și a pontatorului alimentator, deci hectarul — în acest caz — va costa 300 lei (prețul de cost reducîndu-se cu 252%, față de cel al defrișării manuale). În situația cînd Stalinețul lucrează cu patru tractoare în brigadă, costul unui hectar va fi de 279 lei (prețul de cost reducîndu-se cu 270%, față de defrișarea manuală etc.).

Defrișările pe cale mecanizată sînt — calitativ — cu mult superioare celor pe cale manuală, deoarece, prin acestea din urmă, nepuțîndu-se scoate toate rădăcinile, acestea drajonează puternic și acoperă peste 50% din coridorul respectiv, pe cîtă vreme acolo unde defrișarea se execută pe cale mecanică după nivelare, nu se mai pune problema unei destelenirí, ci a unei arături obișnuite, iar apariția drajonilor este foarte redusă.

Lucrările, care se execută în coridoarele unde s-a făcut defrişarea, sînt desţelenirile şi arăturile superficiale, avînd drept scop distrugerea drajonilor şi spargerea crustei, în scopul menţinerii unei umidităţi cît mai mari în sol. Toamna, trebuie făcută o arătură adîncă, care să dea posibilitatea înmagazinării unei însemnate cantităţi de umezeală în sol. In al doilea an, primăvara, terenul respectiv se cultivă cu plante furajere sau prăşitoare, ori se lasă ogor negru (după caz). S-a observat că, acolo unde — în prealabil — terenul a fost pregătit cu tractorul, plantaţiile cu stejar brumăriu făcute în primăvara 1955 au avut un procent de prindere de 95—100%, în timp ce pe un teren alăturat pregătit cu mijloace hipo, plantaţia a avut un procent de prindere de 75—85%.

Din cele expuse, se desprinde importanţa pe care o are mecanizarea lucrărilor de refacerea arboretelor degradate sau necorespunzătoare staţiunii din cîmpie, prin reducerea preţului de cost, ridicarea rentabilităţii şi asigurarea executării lucrărilor de calitate superioară.

Acest lucru va fi posibil cînd ocoalele silvice mecanizate vor avea prevăzute în planul de lucru brigăzi de tractoare, care să execute diverse lucrări şi în ocoalele învecinate, operaţie posibilă ca urmare a mobilităţii cu care se poate deplasa o brigadă dintr-un loc în altul pe distanţe destul de mari.

Creînd astfel de arborete de viitor cu specii de valoare proprii staţiunii, se va reuşi să se mărească fondul de producţie al pădurilor noastre, aducîndu-se astfel un însemnat aport economiei naţionale a ţării.

★

ПЕРВЫЕ ПОПЫТКИ ПО МЕХАНИЗАЦИИ ЛЕСНЫХ РАБОТ ЛЕСНИЧЕСТВЕ ЛЕХЛИУ

Резюме

Автор описывает использованый в пределах лесничества Лехлиу для работ по восстановлению насаждений, передовой метод состоящий в распашке по коридорной системе и затем насаждения этих участков чтобы таким образом новые культуры развивались под защитой неэксплуатируемых насаждений. Приводятся использованные способы распашки а также и преимущества метода.

Из этой статьи вытекает значение механизации работ по восстановлению деградированых или несоответствующих местопроизра станий в долине насаждений путем снижения себестоимости, повышения рентабельности и обеспечения выполнения высококачественных работ.

VÎNATOARE ŞI PESCUIT

IEPURELE DE VIZUINĂ SAU LAPINUL *) ORYCTOLAGUS (LEPUS) CUNICULUS L.

Ing. G. SCARLATESCU în colaborare cu Ing. V. SCUTARU

Autorii arată care sînt caracteristicile lapinului, răspîndirea în R.P.R. şi pagubele ce le face.

Se ajunge la concluzia că ar fi necesară studierea sistematică a biologiei lapinului.

Descrierea: Lapinul se deosebeşte de iepurele comun prin: urechile lui — de obicei — mai scurte decît capul, trupul mai mic şi culoarea lui ceva mai deschisă. Urechile au lungimea de 8—8,5 cm, capul are 8,5—9 cm., iar trupul măsoară 40—45 cm. In greutate atinge 2—2,5 kg. In ceea ce priveşte culoarea, vara spatele este brun-cenuşiu, cu o nuanţă de roşcat impestriţată, cu mulţi peri lungi negri, capul ceva mai închis ca spatele; ceafa, gîtul şi pieptul cenuşiu-roşcat; părţile laterale brune-cenuşii deschise cu nuanţă slabă de roşcat. Burta este albă. Urechile au pe partea ventrală două coloraţii, şi anume: partea dinspre vîrf brună, iar cea de la bază roşcată deschis.

Iarna, culoarea generală rămîne brună, menţinîndu-se mai puţin nuanţa de roşcat. Năpîrlirea nu a fost studiată [2].

Staţiunea. Il găsim pe un sol cald şi cu un bogat conţinut de nisip. Preferă terenul acoperit, dar nu cu păduri întinse de vîrste înaintate, ci boschete dese şi garduri vii. Instalat în păduri, preferă coastele însorite în margine de masiv.

Răspîndirea. Este autohton pentru regiunile mediteraniene. Se crede că a fost limitat odinioară la ţărmurile de nord şi sud ale porţiunii orientale a Mării Mediterane şi, de acolo, cu ajutorul omului, el a fost răspîndit peste tot, unde condiţiile i-au fost favorabile, ajungînd pînă în U.R.S.S., Anglia şi Irlanda [6].

---

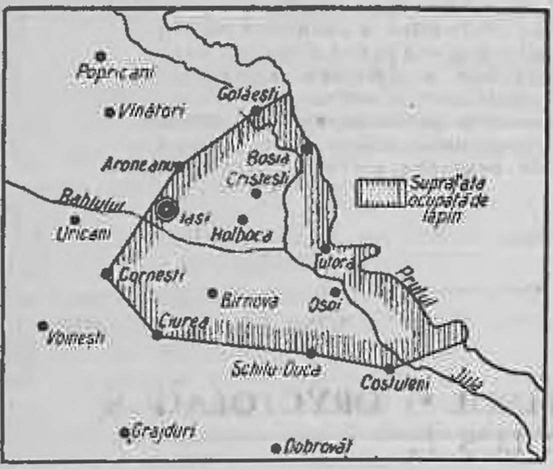
*) O serie de date asupra situaţiei din R.P.R. le avem primite de la tov. St. Turiceanu, şeful Serviciului Vînătoare din D.R.S.-Iaşi.

Astăzi, se găseşte aproape pretutindeni în Europa de Vest, iar în U.R.S.S., în împrejurimile Odesei şi Kersonului [8].

In ţara noastră, a fost colonizat cam pe la 1890 [1, 7] şi ocupă în prezent o suprafaţă destul de mare, ce este conturată de linia ce leagă comunele Golăeşti, Aroneanu, Corneşti, Ciurea, Schitu Duca şi Costuleni din Regiunea Iaşi (vezi schiţa). Linia perimetrală, ce conturează în prezent suprafaţa ocupată de lapin, diferă — în oarecare măsură — de limitele stabilite în 1950 de către profesorii Al. Obreja şi Gh. d'Albon [9].

Se confirmă cele spuse de autorii citaţi, în articolul publicat, că limitele suprafeţei ocupate de lapin sînt variabile de la o perioadă la alta.

Perioada de timp, în care au ocupat acest areal, este cam de 50 ani, iar de 10—15 ani are numai mici modificări. Se pare că solul, masivele păduroase din jur, cum şi faptul că este scos de sub ocrotirea legii (este permisă vînarea în tot timpul anului) au frînat extinderea.



Schiţa răspîndirii lapinului în R.P.R. (Regiunea Iaşi).

Obiceiuri. Este un animal de vizuină, pe care o sapă în pămînt. Tineretul sapă o singură galerie înclinată, de 1—3 m lungime, cu o singură ieşire, rar două.

La cei bătrîni, galeriile sînt mai adînci cu 5—6 ieşiri, iar — în cazul femelelor — şi cu un culcuş bine amenajat.

In general, trăieşte în colonii şi nu părăseşte vizuina decît în zilele cu soare puternic, cînd iese să se încălzească la soare, sau noaptea după hrană. In zilele de mare viscol, nu părăseşte vizuina, dar nu hibernează.

Zăpada mare nu-i dăunează decît în cazul cînd, prin acumulare, acoperă complet ieşirile cu straturi mari, producînd — în acest fel — moartea animalului prin asfixiere.

Prima împerechere pare că are loc pe la sfîrşitul lui februarie, iar perioada de gestaţie este de 30 zile.

Femela procreează de 5—6 ori pe an, iar de fiecare dată are 5—8 pui, care se nasc goi şi orbi, iar mama îi îngrijeşte circa 20 zile.

Este mai prolific decît iepurele comun şi — în acelaşi timp — pierderile în noile generaţii sînt mai mici, ceea ce face ca înmulţirea lapinului să fie mult uşurată.

Hrana şi-o procură numai noaptea. Primăvara constă în iarbă proaspătă şi muguri înfrunziţi de arbuşti. Vara consumă diferite buruieni, iar unde sînt grădini de zarzavat, se hrăneşte cu varză, morcovi, lujeri tineri de castraveţi, dovlecei, pepeni etc. Iarna consumă ramurile diferitelor buruieni uscate şi rădăcini. Acolo unde există plantaţii sau lăstari de specii lemnoase, rod scoarţa şi lujerii arborilor şi arbuştilor.

Importanţa şi pagubele cauzate. In ţările unde se găsesc în număr mare, prezintă aceeaşi importanţă ca şi iepurele comun la noi, procurînd pentru industrii carnea necesară conservelor, părul utilizat în fabricarea fetrului de cea mai bună calitate şi blană.

La noi nu prezintă decît un mic interes local prin faptul că — putîndu-se vîna tot timpul anului — procură oarecare plăcere vînătorilor în perioada de vară.

Pagube în ţara noastră nu s-au înregistrat, ci numai obişnuitele stricăciuni, pe care le fac — de altfel — şi iepurii comuni, făcînd în plus stricăciuni doar prin săparea vizuinilor.

In Australia însă, unde numărul lor a crescut în mod vertiginos, în mai puţin de cinci ani de la colonizare, a devenit o adevărată calamitate prin distrugerea vegetaţiei, transformînd păşunile bogate în adevărate pustiuri, aducînd astfel — în mod indirect — pagube mari în creşterea oilor [3, 6]. Toate măsurile de combatere luate au fost zădărnicite cîţiva ani, numărul lor începînd a se micşora, cînd au fost vînaţi pentru industrie cîte 20—30 milioane anual. Astăzi, se pune şi acolo problema protecţiei fostului dăunător [3].

Vînarea şi propuneri de viitor. Vînarea lapinului se face cu gonaci, la sărite, cu cîinele de aret sau vizuină şi — cea mai practicată la noi — prin pînda la vizuină seara sau dimineaţa.

Fiind un animal atent şi iute, vînarea lui este mai dificilă, tirul fiind mai greoi (cu excepţia pîndei), ceea ce procură o mai mare plăcere vînătorului.

Cele arătate ne-ar îndreptăţi să privim în viitor problema lapinului sub alt aspect.

Credem că studierea sistematică a biologiei lui ar scoate la iveală adevăruri, ce ne-ar pune — poate — în situaţia de a ne schimba atitudinea faţă de lapin.

Problema este de actualitate şi rezolvarea ei este impetuos cerută şi prin Hotărîrea C.C. al

P.M.R. și Consiliului de Miniștri, referitoare la bunurile de larg consum, atît de necesare creării unui trai mai bun celor ce muncesc pentru construirea socialismului.

Bibliografie

[1] *Armașescu S.:* Asupra prezenței lapinului în Romînia, „Revista Pădurilor", nr 5—6/1943.
[2] *Akademii Nauk* S.S.S.R : Atlas ohotnicih i promislovih ptit i zverei SSSR, Moscova, 1953.
[3] *Bobrinski N. A.:* Zoogeografia, București, 1953
[4] *Brehm A.:* Tierleben Wien, 1890.
[5] *Cotta Vasile*. Curs de vînătoare, București, 1942
[6] *Menegaux A.:* La vie des animaux. Les mamiferes. Paris.
[7] *M.I.L.H.C.:* Economia vînatului și piscicultura în apele de munte, București, 1951.
[8] *Naumov S. P.:* Zoologia vertebratelor, București, 1954.
[9] *Obreju Al.* și *d'Albon O.:* Despre iepurii de vizuină (lapin) din reg. Iași, „Revista Vînătorilor", 1950.

★

ЗАЯЦ — LAPINUL ORYCTOLAGUS (LEPUS) CUNICULUS L.

Резюме

Авторы описывают характеристики этого зайца, его распространение в Р.Н.Р. и причиняемый им вред.

Делается вывод о необходимости систематического изучения его биологии.

DIN EXPERIENȚA U. R. S. S.

METODE DE LUPTĂ IMPOTRIVA EROZIUNII SOLULUI, FOLOSITE IN RAIONUL PONORNIȚA — REG. CERNIGOV, U. R. S. S.

GH. MOISIUC

Autorul, student la Facultatea de ameliorări silvice din Harkov, a cules o serie de date și observații în perioada practicii de diplomă, în aprilie-iunie 1954, referitoare la metodele de luptă împotriva eroziunii solului, folosite în raionul Ponornița, Regiunea Cernigov (R.S.S. Ucraina).

Experiența silvicultorilor sovietici prezintă un deosebit interes și pentru țara noastră. Metodele folosite sînt prețioase pentru producție, unde pot fi aplicate în regiuni cu grade de eroziune asemănătoare celor din raionul Ponornița.

Teritoriul raionului Ponornița este situat pe malul drept al rîului Desna, afluent al Niprului și prezintă unul din cele mai erodate teritorii ale Ucrainei, datorită condițiilor de relief, climă și sol, pe care le posedă acest raion. Relieful este foarte variat, solurile în cea mai mare parte loessoide, argilo-nisipoase, nisipoase. Roca de bază o formează loessul. Suprafața terenurilor erodate este de 11 500 ha, sau 16% din suprafața totală a raionului. In unele colhozuri, suprafața erodată ajunge la 50%. Inainte vreme, aceste locuri erau complet acoperite cu păduri, care formau masive foarte întinse. In a doua jumătate a secolului al XVIII-lea și începutul primei jumătăți a secolului al XIX-lea, exploatarea pădurilor a luat un caracter intens. In această perioadă, țăranii au primit pămînt pentru agricultură în locurile situate pe coaste cu înclinație mare, sau pe fundul văilor. Astfel, procesul de eroziune a luat dezvoltare mare, datorită metodelor primitive de prelucrare a pămîntului de-a lungul coastelor (versanților), împărțirii terenului într-o sumedenie de mici parcele cu mii de hotare (haturi), pășunatului intens și lipsei aplicării asolamentelor. Datorită acestor cauze, precipitațiile au spălat stratul cel mai fertil al solului, structura solului s-a înrăutățit, la suprafața solului s-au format primele forme de degradare — șiroirile — care, mai departe, s-au transformat în rîpe imense. Produsele eroziunii cărate de torenții de apă au fost depuse pe pășuni sau în rîuri, aducînd astfel pagube creșterii animalelor și navigației. In urma unei ploi torențiale de 15 minute, produsele depuse în rîul Desna au oprit navigația. Formele cele mai întîlnite, care au luat naștere datorită eroziunii, sînt: văile, ravenele, rîpele, șiroirile, ogașele.

Datorită înclinării terenului, eroziunea de suprafață ia proporții mari.

Bazinele de recepție au suprafețe destul de întinse, în medie 2 600 ha (bazinul văii Golovesnia 4 200 ha). Structura și compoziția solului, roca de bază fiind formată din loess, duc la crearea de rîpe in formă de canioane, cu pereţi verticali şi adinci (30—40 m), care — in urma fiecărei ploi — se prăbuşesc. De asemenea, iau naştere cunoscutele prăbuşiri în loess, care aici se prezintă sub forma unor gropi de 5—7 m adîncime.

---

*) După datele și observațiile culese la practica de diplomă, în aprilie-iunie 1954.

Incă din primii ani ai puterii sovietice, s-au luat măsuri de înfiinţare a unei reţele largi de institute şi staţiuni experimentale şi de cercetare, avind ca scop elaborarea metodelor şi procedeelor de prevenire şi combatere a eroziunii solului. In anul 1922, in raionul Ponorniţa, regiunea Cernigov, a luat fiinţă Staţiunea experimentală de ameliorări silvice, căreia i s-a trasat sarcina de a trece imediat la intocmirea unor proiecte de impăduriri şi construcţii hidrotehnice, cu scopul de a pune capăt eroziunii solului în acest raion. Staţiunea a primit pentru cercetare şi experimentare o mare suprafaţă de terenuri. Pe terenurile afectate Staţiunii, se găsesc acum numeroase parcele experimentale, amenajate cu aparatură şi instalaţii, cu ajutorul cărora se studiază scurgerea apei pe versanţi de diferite inclinări, acoperiţi cu diferite culturi agricole sau silvice, precum şi modul cum acestea influenţează asupra spălării solului. Iarna, se măsoară stratul de zăpadă, care se acumulează in diferite culturi, primăvara cind se topeşte zăpada, se iau probe din apa ce se scurge la suprafaţă şi se determină în laborator conţinutul in sol al acesteia. Cantitatea de apă, care se scurge in urma topirii zăpezii, se inregistrează automat, cu ajutorul unui mecanism special. Din rezultatele acestor observaţii şi inregistrări, se determină cantitatea de sol spălat, în tone/ha şi coeficientul de scurgere. Dăm cîteva exemple de felul cum influenţează diferite culturi asupra scurgerii şi spălării solului.

Tabela 1

Nr. crt.	Cultura	Coeficient de scurgere	Tone/ha
1	Padure de foioase cu consistenţa 0.8	0,26	0,0
2	Lupin	0,36	0.0
3	Arături de toamnă de-a curmezişul coastelor	0,72	5.42
4	Arături de toamnă în lungul coastelor	0,75	9,99
5	Culturi de toamnă	0,75	0,84
6	Ierburi	0,48	0,0

Din tabela 1 reiese că, dintre culturile agricole, lupinul are un rol important, deoarece scurgerea şi spălarea solului se micşorează radical; dimpotrivă, prin arăturile de-a lungul versanţilor, spălarea solului se intensifică mult.

In scopul de a-şi apăra mica suprafaţă de pămînt împotriva eroziunii, ţăranii din această regiune au aplicat diferite măsuri primitive, pentru intărirea rîpelor. Lucrările de intărirea terenurilor degradate au început din anul 1902—1904, prin construcţii de jgheaburi din lemn şi piatră, iar din 1907 din beton (care — din cauza scumpetei — nu şi-au găsit răspindire).

Incepind din anul 1953 pină în 1941, lucrările au luat un caracter pur silvic. Astfel, perimetrele Juravineţ şi Hlostenka, baze experimentale ale Staţiunii, au fost transformate, din terenuri complet degradate, in terenuri folositoare, impădurite, din care colhozurile obţin incă de pe acum materialul lemnos necesar construcţiilor. Aceste locuri servesc ca model de felul cum oamenii sovietici au ştiut să aplice metodele cele mai avansate, pentru a duce lupta impotriva unui fenomen, atit de dăunător agriculturii, cum este eroziunea solului.

Reţeaua hidrografică in perimetrul Hlostenka ocupă 60%, solul este loessoid, podzolit şi brun-deschis. Pregătirea terenului s-a făcut in tăblii pătrate de 35×35 cm de-a lungul versanţilor; distanţa între rinduri: 1,5 m, pe rind 0,75 m. Culturile au fost create după tipul monoarbustiv, cu rindurile alcătuite din specii pure. In culturi, întîlnim: stejar, pin, frasin, arţar, salcim, caragana, lemn ciinesc. Plantarea s-a făcut cu ajutorul plantatorului Kolesov, cu puieţi de un an. După efectuarea culturilor, păşunatul a fost interzis. In urma acestei măsuri, s-a instalat pe toată suprafaţa un seminţiş natural de mesteacăn. De asemenea, se mai observă pe versanţii cu expoziţie nordică şi nord-vestică regenerarea şi a altor specii, ca: stejar, anin, plop negru.

In perimetrul Hlostenka, culturile au fost create in formă de culise (patru rinduri de pin şi trei rinduri de salcim), in lungul versanţilor, distanţa intre rinduri 1,5 m, pe rind 0,7 m.

In momentul de faţă, staţiunea experimentală desfăşoară o bogată activitate pentru aplicarea unor noi metode de împădurirea terenurilor degradate şi a versanţilor de aplicare a fito-ameliorației și de construcții hidrotehnice (gărdulețe, cleionaje, baraje). Una din problemele actuale, care preocupă stațiunea este împădurirea versanților însoriți cu înclinare mare. Versanții cu expoziție sudică sînt acoperiți — în cea mai mare parte — cu plante xerofite, ca: Thymus serpilum, Allyssum minimi, Gnaphalium discum, Festuca ovina. Acești versanți sînt ușor expuși acțiunii apei, fenomenele eroziunii sînt aici mai accentuate, iar condițiile de vegetație sînt mai grele. Înainte vreme, de aceste probleme s-au ocupat și cercetătorii Scipoliev și Kobețkii, care au aplicat metoda umbririi culturilor cu ramuri (metodă care nu s-a răspîndit din cauza randamentului scăzut). Directorul stațiunii A. I. Goncear, Candidat în Științe Economice, a propus metoda plantării versanților însoriți în gropi de formă cubică sau cilindrică (25/25/25 cm). Puieții plantați în aceste gropi sînt apărați în primii ani de arșița soarelui, gropile umezesc versanții acumulînd întreaga cantitate de apă provenită din precipitații și sporesc debitul apelor subterane.

În anul 1952, apa provenită din ploaia torențială cu intensitatea de 40 mm/h a fost în întregime reținută de aceste gropi pe versanții cu înclinarea 18...20°. Temperatura este mai scăzută, după cum se poate vedea în tabela 2.

Tabela 2

Nr. crt.	Locul observațiilor	Inclinarea în°	Temperatura în°C
1	În culturi pe platou	0	37,5
2	Pe versanți cu expoziție nordică	20	35,3
3	Pe versanți cu expoziție sudică	20	43,0
4	În gropi pe versanți cu expoziție sudică	20	26,0

O mare importanță în aceste terenuri o are introducerea îngrășămintelor minerale și organice. În aceste gropi, putem introduce îngrășăminte, fără teama ca ele să fie spălate prin scurgerea apei. Procedeul de pregătire a terenului pentru plantat este următorul: gropile se fac cu ajutorul casmalei 25/25/25 cm, sau cu burghiul de pămînt construit de A. I. Goncear. Distanța între gropi este de 1,25/1,25 m; la hectar, sînt 6 500 gropi. Un muncitor poate executa zilnic 200—250 astfel de gropi. Economia mîinii de lucru este de 7—8 ori mai mare, prin aplicarea burghiului de pămînt al lui A. I. Goncear. Plantarea se face cu ajutorul plantatorului Kolesov. Plantarea în gropi se face în cîteva zile de la pregătirea acestora, pentru ca pămîntul să se zvinte, iar în cazul cînd pămîntul este încă înghețat, pentru a se dezgheța înainte de plantare. Colhozurile din raionul Ponornița aplică — pe scară largă — această metodă de plantare, deoarece se exclude îngrijirea ulterioară a culturilor și se economisește o imensă cantitate de mînă de lucru.

În lupta cu eroziunea solului, înafară de vegetația forestieră, se aplică și înierbările. Pentru îmbogățirea solului cu azot, în raionul Ponornița, se cultivă — pe întinse suprafețe — lupinul alcaloid și furajer. Lupinul se seamănă primăvara, o dată cu ierburile perene, obținîndu-se la hectar o cantitate de masă furajeră de 500—600 kg. Pentru îngrășarea solului, culturile cu lupin se ară în perioada de înflorire a acestuia, îmbogățindu-se astfel solul cu substanțe organice. În felul acesta, și structura solului devine mai stabilă. Lupinul reduce scurgerea apei cu 70—80% și împiedică spălarea solului. Se exclude necesitatea arăturilor de toamnă. Recoltele pe cîmpurile semănate cu lupin sînt mai ridicate. Astfel, s-a obținut la hectar cu 1 430 kg mai mult porumb. De asemenea, pentru mărirea fertilității solului, pentru îmbogățirea lui cu azot, se seamănă — pe suprafețe întinse — trifoiul roșu.

În urma lucrărilor experimentale, stațiunea a dovedit noua latură pozitivă a lupinului, și anume aceea că elimină (stîrpește) din sol — prin substanțele alcaloide pe care le degajă — larvele cărăbușului de mai.

Pentru reducerea cheltuielilor de întreținere a perdelelor de protecție, se aplică semănarea lupinului și în culturile forestiere. S-a dovedit că lupinul nu împiedică creșterea culturilor, ci — dimpotrivă — se remarcă o creștere mai ridicată a acestora. Totuși, este necesar ca — din timp în timp — lupinul să fie înlăturat pe anumite porțiuni în formă de coridoare, pentru a feri culturile de înăbușire.

Împotriva eroziunii de suprafață, pe terenurile cu înclinare de 6...8°, care se folosesc pentru culturile agricole, se creează așa-numitele perdele absorbante (de colmatare), cu scopul de a reduce viteza apei de scurgere și de a reține solul transportat de apă. Lățimea acestui tip de perdele este de 20—30 m. În compoziția lor, intră — în proporție mare — diferiți arbuști. Perdelele absorbante se proiectează de-a curmezișul versanților, perpendicular pe direcția de scurgere a apei.

În lupta cu eroziunea solului, un loc de frunte îl ocupă şi construcţiile hidrotehnice; şanţuri de colectare, canale din beton armat, diferite baraje, jgheaburi (din piatră, beton armat şi lemn), construcţii de fund — cleionaje şi fascinaje. O dată cu efectuarea acestor construcţii, se recomandă aici şi plantarea de arbori şi arbuşti. Numai prin formarea unui complex, alcătuit din construcţii şi vegetaţie forestieră, se poate ajunge la rezultate sigure în lupta împotriva eroziunii. Diferitele construcţii hidrotehnice luate în parte, nu numai că nu pot pune capăt eroziunii, dar — dimpotrivă — pot da naştere unor noi forme de eroziune. O mare importanţă, în vederea obţinerii de recolte bogate, o au asolamentele. În acest raion, în planul de asolamente, un loc de frunte îl ocupă lupinul de diferite specii, trifoiul şi lucerna.

Astăzi, cînd se pune problema ridicării agriculturii în R.P.R. la un nivel înalt, pentru obţinerea de recolte bogate, lupta împotriva eroziunii solului trebuie să mobilizeze pe toţi oamenii de ştiinţă din ţara noastră. De asemenea, trebuie dusă muncă de lămurire în mijlocul ţărănimii muncitoare, pentru ca aceasta să-şi dea seama de urmările dezastruoase ale eroziunii solului şi să cunoască metodele de aplicat, pentru a pune capăt acestui proces.

Proiectul de Directive ale Congresului al II-lea al Partidului Muncitoresc Romîn, cu privire la dezvoltarea agriculturii, în următorii 2—3 ani, prevede o serie de măsuri, care sînt sintetizate şi în planul de perspectiva al sectorului forestier, măsuri, care, puse în aplicare de poporul muncitor, vor duce la ridicarea agriculturii, pîrghie de bază în construirea socialismului în ţara noastră.

*

СПОСОБ БОРЬБЫ ПРОТИВ ЭРОЗИИ ПОЧВЫ ПОНОРНИЦА ЧЕРНИГОВСКОЙ ОБЛАСТИ С.С.С.Р.

Резюме

Автор, студент факультета по Лесной Мелиорации в Харькове собрал в течении апреля-июня месяцев 1954 г. за период практики для дипломной работы, ряд данных и наблюдений относительно способов борьбы против эрозии почвы, применяемых в районе Понорница харьковской области (У.С.С.Р.)

Опыт советских лесоводов представляет особый интерес и для нашей страны. Использованные методы являются ценными для производства и могут применятся в областях, в которых степень эрозии схожа с эрозией почвы района Понорница.

DIN ACTIVITATEA ASIT

CONSFĂTUIREA PE ŢARĂ A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN INDUSTRIA EXPLOATĂRILOR DE PĂDURE, ŢINUTĂ LA „I.F.E.T." STÎLPENI

Congresul Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din mai 1951, a arătat că sarcina principală a inginerilor şi tehnicienilor membri ASIT este de a contribui în mod cît mai activ la rezolvarea problemelor tehnico-ştiinţifice ridicate de producţie, în luptă pentru realizarea planului de stat, atît cantitativ cît şi calitativ, cum şi la introducerea tehnicii avansate, care să permită continua îmbunătăţire a nivelului de trai al oamenilor muncii. Pe linia trasată de acest congres şi potrivit planului de muncă pe anul 1955, Secţia Silvicultură Lemn, Hîrtie şi Celuloză de pe lîngă Consiliul Central A.S.I.T. a organizat în colaborare cu Ministerul Industriei Lemnului, Hîrtiei şi Celulozei în zilele de 16 şi 17 iulie 1955 la IFET Stîlpeni o consfătuire cu tema „Tehnica exploatării fagului".

Tema aleasă pentru consfătuire priveşte una din problemele de bază ale Sectorului industrial al lemnului ale cărui sarcini pentru exploatarea pădurilor de fag şi pentru valorificarea lemnului de această specie cresc de la an la an.

Programul consfătuirii a cuprins două părţi: în prima zi o demonstraţie practică într-una din exploatările de fag ale I.F.E.T.-ului Stîlpeni şi în a doua zi prezentarea referatelor în legătură cu problemele actuale ale exploatărilor de fag şi dezbateri în jurul chestiunilor ridicate de referate.

La consfătuire au participat ingineri, tehnicieni şi muncitori din întreprinderile de exploatări şi transporturi ale MILHC, ingineri din Institutele de cercetări şi de învăţămînt, direcţiile generale din Minister etc., reprezentanţi ai organizaţiilor politice şi de masă raională şi locale etc.

Consfătuirea a fost deschisă de tov. prof. ing. N. Constantinescu, preşedintele secţiei Silvicultură, Lemn, Hîrtie şi Celuloză de pe lîngă Consiliul Central A.S.I.T., care a arătat importanţa problemelor ce urmează a fi desbătute şi liniile de urmat pentru ca rezultatele consfătuirii să fie cît mai concrete şi mai pozitive.

Consfătuirea a fost încheiată de tov. locţiitor al Ministrului, ing. M. Ocheană, care rezumînd problemele extrem de importante ridicate, accentuează sarcinile principale ale inginerilor, tehnicienilor şi muncitorilor din sectorul exploatărilor în legătură cu exploatările de fag şi în deosebi cu introducerea mecanizărilor şi a tehnologiei noi avansate, ca o garanţie a reuşitei eforturilor depuse pentru dezvoltarea sectorului nostru de economie forestieră.

Programul de teren al consfătuirii s-a desfăşurat în parchetul Bahna din sectorul Setu unde I.F.E.T.-Stîlpeni, împreună cu inginerii din Institutul de Cercetări şi Experimentări pentru Industria Lemnului au organizat exploatarea respectiva după metoda ciclică. În cadrul demonstraţiei de pe teren participanţii au putut vedea ansamblul tehnico-organizatoric comportat de aplicarea metodei ciclice într-o exploatare de fag, pentru a cărei realizare s-au introdus o serie de mijloace mecanice.

După prezentarea schemei de organizare a șantierului de exploatare și a parchetului și după relațiile date pe teren asupra principiilor de organizare și asupra procesului tehnologic ales, s-au urmărit lucrările în desfășurarea lor firească.

Programul de referate al consfătuirii s-a ținut în sala clubului muncitoresc din Stîlpeni.

Pentru consfătuire au fost prezentate următoarele referate: Aplicarea metodei ciclice în exploatările forestiere (de ing. Al. Moș, directorul IFET-Stîlpeni). Problema pierderilor în exploatarea lemnului de fag (de ing. I. Chiper din ICEIL). Rezultate și perspective privind mecanizarea exploatărilor forestiere la IFET Stîlpeni (de ing. M. Gugiu, inginer șef la IFET-Stîlpeni) și Organizarea exploatărilor mecanizate în pădurile de fag (de ing. P. Mangeac, director adjunct la Trust Lemn Piatra Neamț). Extrase din aceste referate vor fi publicate în paginile revistei „Industria Lemnului, Celulozei și Hîrtiei.

Ing. I. M. Pavelescu

CRONICA

CONSFĂTUIREA DE TIPOLOGIE FORESTIERA

In zilele de 1—3 martie 1955, a avut loc la București Consfătuirea de tipologie forestieră, organizată de Institutul de Cercetări Silvice.

Obiectul consfătuirii a fost discuția problemelor actuale și de viitor privind tipologia forestieră, dezvoltarea cercetărilor și folosirea acestora în producție.

Consfătuirea a fost onorată de prezența tov. ministru locțiitor I. Negrea, care a deschis și prezidat ședința inaugurală. La consfătuire au participat delegați autorizați din partea: Academiei R.P.R., Direcției Generale a Gospodăriei Silvice — atît din Centrală, cît și de la D.R.S. — a Institutului Forestier din Orașul Stalin, a Institutului de Proiectări Agro-Silvice, I.C.A.R., C.F.R. și alte instituții.

S-au prezentat două referate de bază, unul întocmit de ing. S. Pașcovschi „Stadiul actual al tipologiei pădurilor" și altul întocmit de ing. dr. C. Chiriță privind „Tipologia stațiunilor forestiere".

Înafară de aceste referate, s-au mai prezentat alte 6 coreferate, corespunzătoare sectoarelor de activitate, în care tipologia are aplicații și care au evidențiat nevoile producției.

In cele ce urmează, se dă — pe scurt — conținutul referatelor.

STADIUL ACTUAL AL TIPOLOGIEI PADURILOR. Ing. S. Pașcovschi. Tipologia studiază și clasifică pădurile în așa fel, încît să corespundă tuturor scopurilor din practica silviculturală; unitatea elementară în clasificarea pădurilor este „tipul de pădure".

Ca disciplină aparte, a fost întemeiată în vechea Rusie de G. F. Morozov, în Finlanda de A. K. Cajander, A. Kruedener a continuat și dezvoltat lucrările lui Morozov. In studiul pădurilor ucrainiene, prof. E. Alexeev dezvoltă tipologia, accentuînd interesul practic al acesteia. Actualmente, în U.R.S.S. sînt două școli tipologice: una reprezentată de prof. P. Pogrebneac și alta reprezentată de Acad. V. Sukaciov. Și în alte țări, se aplică tipologia forestieră în silvicultura practică. Exemplu: R. P. Polonă, R. P. Bulgaria, R. Cehoslovacă, R. P. Ungară, R. D. Germană etc.

Tipologia pădurilor a intrat în preocupările silvicultorilor romîni după 1930, prin activitatea ing. Z. Przemețchi, care — mergînd pe linia trasată de G. F. Morozov — a adunat un bogat material documentar. Sub influența acestor prime lucrări, apoi a școlilor fitosociologice occidentale și a principiilor școlii tipologice a acad. V. Sukaciov, au fost elaborate o serie de lucrări în domeniul mai mult apropiat de tipologie. Exemplu: lucrarea prof. C. C. Georgescu și ing. N. Constantinescu asupra pădurilor din șesul Olteniei. Alte studii au o notă dominantă de geobotanică. Din toate acestea, se poate extrage material documentar utilizabil. Situația actuală se poate considera că începe în 1949, an în care preocupările tipologice au trecut din faza inițiativelor personale, fiind „oficializate" prin înființarea laboratorului de tipologie la Institutul de Cercetări Silvice și prin introducerea temelor de tipologia pădurilor în planul tematic al Academiei R.P.R.

Această nouă perioadă începe cu cercetări de metode de lucru în tipologie, corespunzătoare condițiilor speciale din țara noastră.

S-a constatat, cu acest prilej, că metoda tipologică a acad. V. Sukaciov este aplicabilă situațiilor din R.P.R. cu adaptări locale. Pe baza acestei metode, au fost elaborate cîteva lucrări, în care au fost descrise — în mare număr — tipuri de la noi din țară.

Tipul de pădure trebuie stabilit în așa fel încît să poată fi posibilă aplicarea acelorași măsuri silviculturale, în aceleași condiții economice. Deci, esențialul pentru clasificare trebuie căutat în acele caractere, de care depinde aplicarea unor măsuri de gospodărie silvică. Aceste caractere sînt: compoziția arboretului, relațiile reciproce dintre plante și mediu (oglindite în productivitate, consistență etc.), condițiile de regenerare, complexul factorilor staționali. Compoziția subarboretului și a păturii vii, ca și direcția de succesiune, ar trebui privite ca elemente secundare, care numai în unele cazuri particulare pot avea un rol determinant.

Tipurile de pădure se împart în: tipuri naturale (cu subîmpărțirea în: tipuri de bază și tipuri derivate) și tipuri artificiale (cu subîmpărțirea în: corespunzătoare condițiilor staționale și necorespunzătoare acestora). Ca unități superioare, s-au folosit: „grupa de tipuri", „formația" și „seria". Ca unitate inferioară tipului de pădure, s-a admis una singură, denumită „facies".

In tipologia forestieră, se face uz și de principiul geografic enunțat încă de G. F. Morozov. Ca atare, cercetările tipologice trebuie executate în cadrul unor regiuni bine delimitate din punct de vedere fitogeografic.

Pe teren, pe porțiuni mici de pădure (1/4—2/3 ha), se fac ridicări geobotanice; acestea, prelucrate ulterior, conduc la stabilirea tipurilor, care se compară cu tipurile cunoscute din trecut, pentru a se încadra în acestea, sau pentru a se crea alte tipuri noi. Denumirea tipurilor este o problemă încă nepusă la punct: nomenclatura latină sau romînă, sau formule ad-hoc (combinații de litere)?

Reprezentarea grafică a tipurilor de pădure este operația imediat următoare precedentei. In lucrările recente, a fost folosită metoda școlii acad. V. Sukaciov, caracterizată prin „fascicolul de axe". In centrul axelor, se plasează „tipul axial", cel mai reprezentativ, de la care se trasează alte axe, și anume atîtea axe cîte direcții de variație a factorilor ecologici se constată. Pe aceste axe, se plasează apoi diferitele tipuri întîlnite pe teren. Însfîrșit, după toate acestea, urmează cartarea tipologică. Procedeul de cartare depinde de scara la care se lucrează.

Impărțirea țării pe regiuni naturale, precizarea caracterelor diferențiale în pădurile degradate sau tinere, intensificarea studiilor vegetale, întocmirea unei lucrări amănunțite asupra tipologiei forestiere din R.P.R., îndrumări practice pentru cercetarea tipurilor de păduri în R.P.R., sînt principalele probleme de rezolvat, în viitorul mai mult sau mai puțin apropiat.

In ceea ce privește perspectiva tipologiei forestiere în R.P.R., se poate spune că este o problemă de credit: de lucru este încă foarte mult, incomparabil mai mult decît s-a făcut pînă acum, cu condiția ca silvicultorii romîni să creadă în utilitatea tipologiei și să nu se ceară de la tipologia forestieră mai mult decît aceasta poate da. Adică, tipologia nu poate da răspunsuri la toate întrebările importante din practică, dar o silvicultură rațională pe baze tipologice va fi în măsură să rezolve aceste probleme. Problema este, deci, a elabora o silvicultură rațională prin efortul colectiv al fiecărei specialități înrudite.

TIPOLOGIA STAȚIUNILOR FORESTIERE. Ing. dr. Const. D. Chiriță. Pădurea crește și produce astfel masa lemnoasă în anumite condiții de mediu natural, a căror totalitate alcătuiește ceea ce — în mod curent — numim „stațiune".

Stațiunea forestieră poate fi definită ca spațiu biogeografic limitat, a cărui vegetație spontană este sau a fost pădurea sau alt tip de vegetație (deci, și în acest ultim caz, este destinat împăduririi) și care, în cuprinsul lui, este practic omogen sub raportul eficienței ecologice a factorilor determinanți ai vegetației și producției forestiere, sau cuprinde același complex de spații omogene sub acest raport.

Intre stațiune și vegetație forestieră, există multiple și adînci legături de influențe și condiționare reciprocă, rezultînd astfel unitatea dialectică, numită de *V. N. Sukaciov* cu termenul de *biogeocenoză*.

Concepția unității organice dintre organism (sau complex de organisme) și mediu își găsește astfel o expresie caracteristică în complexul biogeocenotic arboret-stațiune.

Silvicultura se poate desăvîrși — obținînd, atît ridicarea calitativă și cantitativă a masei lemnoase produse, cît și păstrarea și ridicarea capacității de producție a stațiunii — numai prin reglarea judicioasă a relațiilor organism-mediu, în întreaga filieră a tehnicii silviculturale. De aici, necesitatea cunoașterii pe de o parte, a biologiei speciilor forestiere și a arboretelor, iar pe de altă parte, a condițiilor staționale. In țări cu silvicultură înaintată, cercetarea stațiunii și a repartiției geografice a diferitelor tipuri de condiții staționale a condus la complexul de studii, numit „*cartarea stațională*".

Prin studierea problemei stațiunii forestiere în Conferința noastră de tipologie, se grăbește organizarea — pe baze mai largi — a activității de cercetare și cartare stațională, în vederea unei mai sănătoase fundamentări a producției forestiere.

Factorii staționali s-au grupat în următoarele categorii:

— factori climatici;
— factori geomorfologici;
— factori edafici;
— factori biotici;
— factori antropici.

Primele trei categorii de factori se pot însuma în grupa factorilor fizico-geografici.

In funcție de factorii de mai sus, în natură se întîlnește o mare diversitate de stațiuni. Ținînd însă seama de fenomenul de compensare parțială a factorilor naturali, drept criteriu hotărîtor în diferențierea stațiunilor, rezultanta interacțiunilor acestor factori, adică *regimul ecologic al stațiunii*.

Spațiul biogeografic limitat, unitar sub raportul factorilor staționali și al regimului ecologic al acestor factori, constituie unitatea stațională în sens strict, pe care o vom numi „*varietate stațională*". Unitățile staționale cu complexe diferite de factori staționali, dar cu același regim ecologic, deci cu aceeași eficiență biologică, se numesc „*stațiuni (varietăți staționale) biologic echivalente*". Totalitatea varietăților staționale biologic echivalente, capabile pentru vegetația aceluiași tip de pădure sau pentru aceeași serie ecologică de tipuri de păduri, constituie ceea ce numim „*tip de stațiune*".

Tipologia stațiunilor forestiere s-a dezvoltat în Uniunea Sovietică, formînd obiectul școlii ucrainiene *Progrebneak-Alexeev* și în R. D. Germană foarte înaintată, sub raportul cartării staționale pentru nevoile amenajamentului și ale silviculturii.

In țara noastră, studiul stațiunii și cartarea stațională forestieră trebuie să se dezvolte ținînd seama, atît de principiile acestor școli, cît și de particularitățile spațiului nostru geografic, precum și de condițiile practice și economice, în care se pot executa la noi aceste lucrări.

In cercetarea și clasificarea stațiunilor forestiere din țara noastră, este indicat să se folosească următoarele criterii:

— criteriul fito-climatic al zonalității;
— criteriul geomorfologic;
— criteriul litologic;
— criteriul pedologic;
— criteriul geobotanic.

Așezînd la baza clasificației criteriul fito-climatic al zonalității, stațiunile forestiere se pot ordona într-un sistem, pe clase și grupe de tipuri de stațiuni corespunzătoare diferitelor zone, respectiv subzone sau etaje altitudinale de vegetație.

Cercetarea, clasificarea și cartarea stațională, după aceste criterii, urmează a se aplica atît în stațiuni împădurite, în cadrul studiului tipologic al pădurilor, cît și în stațiuni despădurite din patrimoniul forestier, din terenuri degradate și regiuni de stepă și silvostepă pentru nevoile culturii perdelelor forestiere de protecție.

APLICAREA TIPOLOGIEI IN REGENERAREA NATURALA A PADURILOR. Ing. I. Vlad. — Studiile tipologice trebuie să constituie baza științifică a tuturor lucrărilor tehnice privitoare la regenerarea naturală a pădurilor.

Din studiile tipologice ce s-au făcut la noi, s-a dedus că — în regiunea codrului — sînt tratamente numeroase, dar că, dintre cele identificate, se aplică la noi un număr destul de redus fără a se diferenția variantele, care ar asigura o regenerare naturală mai reușită.

Studiile tipologice ar deveni mult mai utile, dacă s-ar completa cu:

1. cartarea tipurilor la o scară corespunzătoare;
2. studiul succesiunilor vegetale și al evoluției solului, ca urmare a intervenției în arborete cu ocazia aplicării diferitelor metode de regenerare și a variantelor acestora;
3. completarea datelor privitoare la flora solului, grupîndu-se plantele în: dăunătoare regenerării și inofensive;
4. studiul mai amănunțit al solului indicator al arbuștilor;
5. descrierea condițiilor, în care s-a produs regenerarea într-un tip dat;
6. descrierea mai amănunțită a situației locale și, mai ales, a expoziției;
7. studiul mai amănunțit al condițiilor microclimatice și geomorfologice;
8. descrierea mai detaliată a solului, în cadrul diagnozei tipului de pădure.

APLICAREA TIPOLOGICA LA LUCRARILE DE IMPADURIRE. Ing. Gr. Popa și ing. dr. I. Vlad — Necesitatea imperioasă a identificării tipurilor de pădure s-a constatat la întocmirea proiectelor tehnice și de execuție pentru lucrările de împădurire din bazinele hidrocentralelor. Din considerațiile făcute în această ordine de idei, se desprind următoarele concluzii:

1. Lucrările de împădurire din ultimii ani, dar — mai ales — cele din bazinele hidrocentralelor, s-au efectuat pe baza studiilor tipologice.

2. Studiile tipologice făcute de I.C.E.S. pun la dispoziţia silvicultorilor — în mare măsură — elementele necesare planificării şi efectuării lucrărilor de împădurire.

3. Descrierea tipurilor de pădure conţine elemente suficiente pentru stabilirea formulelor de împădurire, a metodelor de pregătire a solului, de ameliorare a arboretelor şi de îngrijire a arboretelor tinere.

4. Tipurile de pădure, care prezintă caractere comune în ceea ce priveşte lucrările de refacere, pot fi încadrate în grupări de tipuri.

5. Lucrările de împădurire pe baze tipologice impun să se dea aceeaşi importanţă, atît vegetaţiei — arborescente, arbustive şi ierbacee — cît şi staţiunii.

6. Prin compararea condiţiilor staţionale din terenurile acoperite cu vegetaţie forestieră şi a celor lipsite de o astfel de vegetaţie, se pot trage concluzii şi pentru acestea din urmă, asupra alegerii speciilor şi a stabili formulele de împădurire.

7. Descrierea păturii vii este de o deosebită importanţă, fiind necesar să se diferenţieze plantele indicatoare ale tipului de pădure de plantele care determină condiţiile de pregătire a solului şi de întreţinere a culturilor.

8. Este necesar să se descrie şi succesiunile vegetale privitoare la flora solului, cînd se face trecerea — de la starea de teren acoperit cu pădure — la cea de teren descoperit.

9. Efectuarea lucrărilor de împădurire şi de ameliorare, pe baze tipologice reclamă să se studieze, cît mai neîntîrziat, tipurile derivate şi cele artificiale de la noi.

TIPOLOGIA FORESTIERĂ ŞI STUDIUL STAŢIUNII, BAZE ŞTIINŢIFICE PENTRU CULTURILE FORESTIERE DE PROTECŢIE ŞI ZONE VERZI. Ing. Dr. I. Lupe. — In alegerea asortimentelor de specii şi la întocmirea schemelor de amestec, importanţa tipologiei şi a studiului staţiunii este indiscutabilă. Totuşi, tipologia pădurilor naturale nu poate servi — în acest scop — decît în zona forestieră şi în silvostepă şi, numai în cazul cînd structura arboretelor nu a fost modificată substanţial, prin intervenţia omului; în stepă, este necesar să se folosească mai mult rezultatele studiului staţiunii şi tipologia arboretelor create artificial.

In continuare, coraportul prezintă felul cum se lucrează în alte ţări în acest domeniu şi — în special — metoda folosită de acad. V. N. Sukaciov la studiul traseelor perdelelor de Stat din U.R.S.S.

Se arată apoi cerinţele culturilor forestiere de protecţie şi ale zonelor verzi în legătură cu tipologia pădurilor şi studiul staţiunii, subliniindu-se necesitatea ca — pe lîngă cercetările care se fac în mod obişnuit pentru nevoile culturii pădurilor — să se cerceteze mai amănunţit şi structura verticală a arboretelor, etajul arbustiv, speciile pomicole şi arbuştii cu fructe, căutate de păsări. Este, de asemenea, necesar ca atenţia să se îndrepte şi asupra următoarelor elemente: arborii, arbuştii şi pomii fructiferi dinafara pădurii, plantele indicatoare din terenurile lipsite de pădure (din cîmp şi de pe sărături), rezistenţa speciilor lemnoase faţă de secetă, gaze, zăpadă, chiciură, polei, adîncimea şi natura apei freatice, adîncimea efervescenţei şi concreţiunilor calcaroase. Deosebit de aceasta, trebuie să se precizeze frecvenţa şi lungimea perioadelor de secetă şi uscăciune din timpul anului şi să se determine indicele hidrotermic T/E, pentru a se prinde şi influenţa vîntului asupra climatului (T = temperatura, E = evaporaţia).

Infine, se propune, ca — la elaborarea schemelor de cartare staţională — să se ţină seama şi de posibilităţile de folosire a lor şi în agricultură şi se sugerează ideea de a se folosi la maximum rezultatele instituţiilor, care s-au ocupat cu cartări de sol în R.P.R., pentru urgentarea cartării staţionale a teritoriului ţării.

APLICAREA TIPOLOGIEI FORESTIERE LA AMELIORAREA TERENURILOR DEGRADATE. Ing. E. Costin şi ing. M. Petcuţ. — In prima parte a coreferatului, se expun principiile care stau la baza lucrărilor de ameliorarea terenurilor degradate din U.R.S.S. şi se face un istoric al aplicării tipologiei forestiere în împădurirea terenurilor degradate din ţara noastră.

Se expun, în continuare, principiile tipologice, care au stat la baza lucrărilor ICES privind studiul ameliorării — pe cale forestieră — a terenurilor degradate.

In partea a doua a coreferatului, se discută în ce măsură se poate folosi — în lucrările de ameliorarea terenurilor degradate — tipologia forestieră şi tipologia staţională. Autorii arată că tipurile staţionale din terenurile acoperite cu păduri naturale sînt — în general — caracterizate prin condiţii de sol mai bune, condiţii care, în terenurile degradate, se găsesc numai pe anumite tipuri staţionale, nefiind deci caracteristice. De aceea, tipul natural de pădure poate servi numai ca un indicator în cunoaşterea condiţiilor staţionale şi la stabilirea zonei şi etajului de vegetaţie. Pentru terenurile degradate interesează — în special — tipurile de pădure, care — în mod natural — se dezvoltă mulţumitor în condiţii extreme, precum şi tipurile artificiale de pădure instalate în condiţii staţionale similare acelora pentru care se cer soluţii.

Coreferatul se ocupă apoi pe larg de tipologia staţională, relevînd importanţa ei în ameliorarea terenurilor degradate.

Necesitatea stabilirii unui sistem de ordonare, clasificare şi caracterizare a diferitelor unităţi staţionale s-a resimţit de mult, dar numai în ultimul timp s-a reuşit ca simultan în mai multe ţări — U.R.S.S., R. D. Germană, R.P.R. etc. — să se elaboreze unele metode de cartare staţională apropiate în ceea ce priveşte concepţia, dar care au unele deosebiri legate de particularităţile naturale ale ţărilor respective.

In general, toate aceste metode cercetează capacitatea ecologică a staţiunii, pe baza studiului analitic al factorilor climatici, orografici şi edafici, determinanţi pentru vegetaţia forestieră.

Autorii coreferatului sînt de acord cu metoda de cartare elaborată de ICES şi fac unele observaţii de natură a o completa.

In ultima parte a coreferatului, se propune ca, la baza lucrărilor de împădurire a terenurilor degradate din R.P.R., să stea tipologia staţională, reprezentată prin metoda de cartare ICES, care să se completeze cu tipologia forestieră şi, în special, cu cea privind tipurile de păduri artificiale, create pe terenurile degradate şi tipurile de păduri naturale situate în condiţii extreme, din punct de vedere staţional.

IMPORTANŢA TIPOLOGIEI FORESTIERE PENTRU PRACTICA OPERAŢIILOR CULTURALE. Ing. Alex. Clonaru. — Pentru a nu se comite greşeli în executarea operaţiilor culturale şi pentru a se obţine o eficacitate cît mai mare, trebuie ca tehnica de aplicare a lor să fie adaptată specificului diferitelor tipuri de pădure. De aceea, este necesar ca cel care le execută să fie înarmat cu cunoaşterea profundă a particularităţilor biologice ale fiecărei specii şi ale fiecărui tip de pădure în parte.

In coreferat, se precizează că trebuie făcută — de la început — o distincţie netă între arboretele pure şi cele amestecate şi se arată în continuare — dîndu-se numeroase exemple — că modificarea tehnicii de executare a operaţiilor culturale trebuie făcută uneori numai în funcţie de grupa de tipuri de pădure, alteori se poate merge pînă la modificarea în funcţie de facies.

De aceea, pentru executarea sau planificarea operaţiilor culturale, nu este necesară — ca regulă generală — gruparea tipurilor de pădure.

De asemenea, în aplicarea operaţiilor culturale, trebuie să se ţină seama de diferiţii factori staţionali şi de relaţiile lor cu arboretul.

In concluzie, se afirmă că elementele silviculturale şi floristice, care se dau cu ocazia caracterizării diferitelor tipuri de pădure în lucrările Institutului de Cercetări Silvice, sînt — în general — satisfăcătoare pentru a servi drept bază în aplicarea operaţiilor culturale. Totuşi, pentru a-şi mări utilitatea în acest sens, este necesar ca, în cercetările tipologice, să se accentueze studiul factorilor staţionali şi, mai ales, relaţiile dintre pădure şi condiţiile mediului extern. De asemenea, este necesară înregistrarea tendinţei evoluţiei naturale a succesiunilor vegetale, deoarece influenţa lor prin operaţii culturale este posibilă şi constituie chiar unul din scopurile în care se execută aceste lucrări.

TIPOLOGIA FORESTIERA IN AMENAJAREA PADURILOR. Ing. C. Amzărescu. — Studiul pădurii, pe baza tipurilor de păduri şi a tipurilor de staţiuni, reprezintă o etapă avansată în silvicultură.

Numai amenajamentele, întocmite pe baza studiului tipologic al pădurii, pot organiza procesul de producţie în modul cel mai just.

La noi, ideea de tipologie s-a introdus în amenajament treptat, la început sub forma unui studiu general al pădurii pe tipuri de păduri (care trebuie să documenteze bazele de amenajare şi diferitele măsuri propuse prin amenajament), iar mai tîrziu, prin studiul analitic pe parcele şi subparcele.

Unitatea de studiu din amenajament — subparcela — în concepţia şi definirea ei, s-a apropiat treptat de noţiunea de tip de pădure. In viitor, trebuie să se ajungă ca unitatea de studiu din amenajament să nu cuprindă în limitele sale decît un tip de pădure. De aceea, apare necesitatea ca lucrările de amenajare să fie precedate de studii tipologice asupra staţiunii şi arboretelor, care să meargă pînă la întocmirea hărţii staţionale şi a tipurilor de păduri.

Institutul de Cercetări Silvice, prin laboratoarele de silvo-biologie, pedologie şi regenerări naturale, a sprijinit lucrările de amenajare, pentru a se orienta şi progresa pe linie tipologica.

Realizarea unor lucrări de amenajare, bine fundamentale tipologic, necesită:

a) Indrumări tehnice pentru determinarea tipurilor de păduri şi a tipurilor de staţiuni;

b) o raionare a regiunilor din ţara noastră pe tipuri de păduri;

c) însuşirea mai aprofundată a cunoştinţelor de tipologie de către proiectanţii amenajişti.

De asemenea, este neapărat necesar ca şi practicienii care aplică amenajamentele, în care s-au identificat tipurile de păduri, să cunoască bine silvotehnica tipurilor de păduri şi a tipurilor de staţuni, pentru a putea aplica just prevederile din amenajament.

Numeroasele întrebări şi participări la discuţii au fost tot atîtea prilejuri de precizare a ideilor enunţate în lucrările prezentate, exprimînd — în acest fel — interesul deosebit provocat de problema tipologiei pădurilor şi a tipologiei staţionale în lumea silvicultorilor romîni.

Concluziile, la care s-a ajuns în această Consfătuire, sînt cuprinse în „Incheierea" care urmează.

INCHEIEREA CONSFATUIRII DE TIPOLOGIE

Consfătuirea de tipologie forestieră din 1—3 martie 1955, constata:

1. Tipologia noastră forestieră trebuie să aibă la bază concepţia biologiei miciuriniste cu privire la unitatea dintre organism şi mediu.

2. Definirea, clasificarea şi folosirea tipologiei forestiere răspunde unei necesităţi imperioase pentru dezvoltarea continuă a silviculturii şi a ameliorărilor silvice din ţara noastră.

In acest scop, Consfătuirea de tipologie forestieră propune următoarele:

1. Adoptarea definiţiei tipului de pădure, dată la Conferinţa de tipologie de la Moscova din 1950.

2. Ameliorarea metodelor de cercetare în tipologia forestiera, pe baza celor două referate prezentate la consfătuire şi a propunerilor făcute la discuţii.

3. Aplicarea, în terenurile despădurite din fondul forestier şi în lucrările de silvoameliorații, a metodei de cercetare staţionala prezentată în referatul respectiv.

4. Formarea unui colectiv, constituit din specialiştii de la Academia R.P.R., I. F., D.G.G.S., I.C.E.S. şi I.P.A.S. şi însărcinat cu punerea la punct a sistemului tipologic corespunzător condiţiilor de la noi din ţară, în termen de trei luni de la aprobarea încheierii de faţă.

5. Organizarea, în al doilea cincinal, a studiilor tipologice complexe la un înalt nivel ştiinţific.

6. Raionarea teritoriului ţarii, în vederea cercetărilor tipologice şi a cartării tipologice.

7. Verificarea, pe scară de producţie, a rezultatelor cercetărilor tipologice (în 1—2 MUF-uri), lucrări care să constituie şi o şcoală de formare a cadrelor, în acest sens făcîndu-se instructaje şi cursuri prealabile.

8. Intocmirea de îndrumări tehnice pentru determinarea pe teren şi descrierea tipurilor.

9. Organizarea, cu ocazia trecerii la revizuirea amenajamentelor, de către IPAS — chiar din 1955 — a unei diviziі de specialitate, care să realizeze cartarea tipologică prealabilă lucrărilor de amenajare.

10. Aprofundarea de către ICES, IF, DGGS şi IPAS a problemei întocmirii unei tipologii a bazinelor cu caracter torenţial.

11. Organizarea unui schimb de experienţă cu U.R.S.S. şi cu ţările de democraţie populară, în vederea rezolvării problemelor specifice tipologiei noastre forestiere.

12. Popularizarea cunoştinţelor tipologice prin presă şi conferinţe.

13. Publicarea lucrărilor Consfătuirii din 1—3 martie 1955, întregite cu hotărîrile comisiei, prevăzute la punctul 4 din prezenta încheiere.

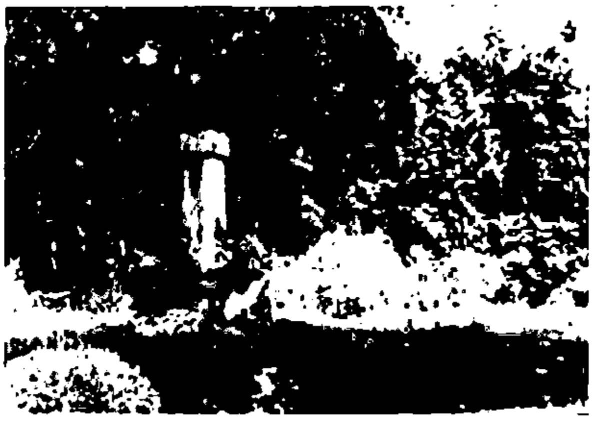
V. Davidescu

COMEMORARE

In ultimele zile ale lunii august, a avut loc la Ocolul silvic Mihăeşti-Muscel, cu ocazia împlinirii a 20 de ani de la moarte, evocarea uneia din cele mai reprezentative figuri ale silviculturii romîneşti: Iuliu Moldovan (1866—1935), ctitorul Grădinii Dendrologice Mihăeşti.

Prin dragostea, devotamentul şi cinstea cu care a servit pădurea, Iuliu Moldovan a avut mulţumirea sufletească de a putea spune: „am fost toată viaţa mea silvicultor din toată inima şi am avut idealul de a crea, de a face altare ţării mele din codrii ce vor să fie".

Iuliu Moldovan poate fi considerat printre primii fondatori ai experimentaţiei forestiere şi culturii exoticelor de la noi din ţară. Lucrările sale mai importante sînt: Grădina Dendrologică Mihăeşti (46 ha), Grădinea Dendrologică Dofteana-Bacău (80 ha), Pădurea de la Caraomer (400 ha) şi numeroase lucrări cu caracter de zone verzi (Bucureşti, Govora, Comana, Jibiea, Jegălia etc.).



Bustul silvicultorului Iuliu Moldovan, din grădina dendrologică Mihăeşti-Muscel

In semn de înaltă consideraţie pentru omul a cărui muncă se poate vedea astăzi pe faţa pămîntului, silvicultorii din Mihăeşti, avînd convingerea că sînt în asentimentul întregului nostru corp silvic, au depus o coroană la statuia marelui dispărut, ce străjuieşte astăzi la Mihăeşti opera mult zbuciumatei sale tinereţi.

I. A.

PROBLEMA OCOALELOR DE INTERES DIDACTIC

Ing. **DUMITRU GLIGA**
Şcoala Silvică din Gurghiu

În scopul armonizării teoriei cu practica, se impune să se ia în considerare şi problema pădurilor de interes didactic, în sensul ca — pe lîngă şcolile profesionale — să se ataşeze cîte un ocol silvic didactic, sub directa conducere a şcolii respective. Prin definiţie, ocolul va trebui ca, intrat sub administraţia şcolii, să devină într-un timp record „didactic", „experimental" şi „model". Elevii şcolii, respectiv absolvenţii, vor fi convinşi că cele trei etape ale Ocolului didactic trebuie să constituie amprentele oricărui ocol din ţară, sau — mai precis — ale ocolului unde aceştia vor fi repartizaţi.

Există posibilităţi de crearea ocoalelor experimentale, deoarece profesorii de specialitate pot şi trebuie să aibă preocupări de această natură, avînd la dispoziţie mîna de lucru calificată (elevii şcolii) şi terenul afectat. Prin însuşi scopul creării sale, ocolul va fi didactic. Aici vor trebui să existe lucrări exemplar executate, cu aplicarea celor mai avansate metode ale tehnicii silvice. Lucrările fiind executate de elevi, sub conducerea maiştrilor şi profesorilor, se vor verifica şi întregi cunoştinţele elevilor. Ocolul va putea fi „model", servind ca pildă şi celorlalte unităţi silvice.

Şcoala din Gurghiu împlineşte 62 de ani de la înfiinţare. Pe porţile ei a plecat anul acesta, cea de-a 60 promoţie.

În mod schematic, monografia unui astfel de ocol are următoarea formă:

Suprafaţa, la început, va trebui să fie mai redusă, în funcţie de regiune, arborete, căi de comunicaţie etc., mai tîrziu putîndu-se adăuga suprafeţe noi. Pentru început, 2—4 unităţi de producţie sînt suficiente.

Organizarea va trebui să aibă ca punct de plecare, principiul comunităţii de interes între ocol şi şcoală. În acest sens, este necesar ca, atît conducerea ocolului, cît şi a şcolii, să fie reprezentată prin aceeaşi persoană. Profesorii de specialitate vor îndeplini — pe lîngă funcţia didactică — şi pe aceea de tehnician al ocolului respectiv, astfel încît vor conduce efectiv un anumit sector din activitatea ocolului, corespunzător disciplinei predate la catedră. Astfel, vom avea ingineri care vor conduce sectorul refacerii pădurilor, exploatare, protecţie etc.

Mărimile sectoarelor sînt în funcţie de numărul cadrelor didactice de specialitate. În acest mod, fiecare profesor va fi nu numai un teoretician, ci şi un practician şi un experimentator al disciplinei pe care o predă. În modul acesta, ocolul va avea asigurată realizarea celor trei aspecte enunţate mai înainte.

Programul de şcolarizare. Să presupunem o şcoală de maiştri silvici, cu o durată de şcolarizare de trei ani. Să admitem apoi şi principiul că aceste şcoli vor pregăti practicieni prin excelenţă, cu un suficient bagaj de cunoştinţe teoretice. Pentru ca cei trei ani de şcolarizare să fie utilizaţi cu maximum de folos, cursurile teoretice şi lucrările practice se vor repartiza în două perioade egale. În limita posibilităţilor, acest sistem nu exclude excursiile, ca mijloc de instruire. Repartizarea pe ani de studii a timpului destinat lucrărilor practice (un an şi jumătate) se poate realiza astfel: în anul I şi II, cîte trei luni de practică, urmînd ca ultimul an să fie destinat integral practicii. La finele practicii stagiare, candidatul va trebui să prezinte un memoriu asupra lucrărilor executate şi va trece un examen de absolvire.

În cadrul timpului destinat practicii, elevii anului I şi II vor executa efectiv lucrările legate de planul ocolului, plan ce se va defalca pe fiecare elev în parte, ca: recoltări de seminţe, prelucrarea lor, lucrări de pepinieră, împăduriri, operaţii culturale, vînătoare, protecţie etc. Elevii stagiari vor executa şi lucrări efective, dar — mai ales principalele atribuţii ale serviciului. Astfel, se vor executa prin rotaţie lucrări de birou, învăţîndu-se — în modul acesta — să fie ordonaţi, exacţi şi cu evidenţele brigăzii la zi. Elevii vor fi titulari de cantoane, fapt ce va ocaziona o predare-primire a cantonului de la predecesor către următor. Cu această ocazie, va gestiona lucrările respective şi va fi îndrumat şi controlat chiar de către profesorul ce l-a instruit teoretic, cu obligaţia de a face corectările pe loc. De asemenea, vor întocmi evidenţele primare, verificate chiar de profesori. Acest sistem ne asigură instruirea absolvenţilor şcolilor respective şi familiarizarea lor cu lucrările ce se impun unui ocol.

Programa şi principiile enunţate sînt cu totul sumare şi elastice. Acestea, sau o altă variantă a lor, pot fi cu succes aplicate. Principalul constă în afectarea unor suprafeţe păduroase şcolilor silvice, sub directa conducere a şcolii, apoi întocmirea unui program, care să armonizeze activitatea didactică a şcolii cu cea a ocolului, respectiv să existe o corelaţie între planul şcolii şi planul ocolului.

Se menţionează, cu acest prilej, că problema ridicată nu este nici nouă şi nici originală. Ea a mai fost pusă şi rezolvată în spiritul propunerii prezente. Astfel, prof. P. A. Grunau, în urmă cu 57 ani, cerea — pentru şcoala din Brăneşti — 3 000 ha din pădurea Cernica (fost Ocol Cernica). În ceea ce priveşte şcoala din Gurghiu, aceasta a avut afectate suprafeţe importante de pădure, în bazinul Gurghiului, chiar de la înfiinţarea ei (1893), iar ultimul trup de pădure a trecut în administraţia ocolului silvic în anul 1932 (pădurea Mocear).

În concluzie, adoptarea propunerii enunţate, nu numai că nu ar prejudicia cu nimic gospodăria silvică şi buna pregătire a personalului nostru de teren, ci — dimpotrivă — ar avea un dublu efect:

— vom avea ocoale model, care vor prezenta ultimul cuvînt al tehnicii silvice;

— absolvenţii vor putea fi pregătiţi în bune condiţii şi vor duce cu ei imaginea unui model şi credinţa că orice ocol, brigadă, sau ocol, vor trebui să fie asemănătoare.

Dacă mai adăugăm, că un colectiv didactic bine ales şi inimos, cu o înaltă conştiinţă profesională silvică va dirija acest ocol didactic, vom putea spune că şcolile noastre au ajuns să realizeze ţinta, spre care de mult aspirăm: elemente devotate cauzei pădurilor noastre.

CONSFĂTUIREA DIN 10—14 IULIE 1955 CU PRIVIRE LA REFACEREA PĂDURILOR DEGRADATE DIN OCOALELE SILVICE CARANSEBEȘ ȘI FĂGET

In urma greutăților mari îndurate de pădurile noastre în trecut din cauza tăierilor dezordonate, a incendiilor, pășunatului abuziv, etc. multe din ele au arboretele degradate și solul înierbat și înțelenit, încît nu produc decît în parte bunurile ce trebuie să dea fiecare colț din pămîntul țării. Ca urmare, Direcția generală a gospodăriei silvice din Ministerul Agriculturii și Silviculturii a luat măsuri să le refacă într-un timp cît de scurt, spre a le pune în situația să producă normal. In general, această problemă, care formează unul din obiectivele fundamentale ale economiei noastre forestiere din momentul de față, a fost atacată cu succes de multe dintre ocoalele noastre silvice cu păduri de munte, deal, cîmpie și baltă. Refacerea pădurilor este însă o lucrare foarte complexă, care diferă în aplicare de la un loc la altul și care trebuie dusă la îndeplinire pe suprafețe foarte însemnate, în diverse părți ale țării.

Din aceste motive Direcția Generală a Gospodăriei Silvice a organizat o consfătuire la ocoalele silvice Caransebeș și Făget din Regionala Silvică Timișoara, la care se fac de mult timp lucrări de refacere, de către doi încercați maeștri de împădurire: Georgescu Crăciun și Cheple Timotei.

La consfătuire au luat parte peste 140 delegați de la Direcțiile regionale silvice, din centrala Ministerului, de la I.C.E.S. și Institutul Forestier Orașul Stalin.

Pentru atingerea scopului urmărit la fiecare din cele două ocoale, s-au arătat prin referate amănunțite lucrările efectuate; apoi după examinarea lor pe teren au urmat întrebări și răspunsuri, precum și discuții generale la încheierea consfătuirii.

In cadrul acestui program, la Caransebeș s-au cercetat lucrările de refacere din cuprinsul unor arborete de fag tăiate și incendiate pe suprafețe întinse din bazinul Văii Cumîu, în care accentul s-a pus pe împădurire, prin semănături și plantații cu brad și molid, precum și pe reintroducerea paltinului și frasinului, fără să se dea atenția cuvenită fagului, care crește viguros și formează masive aproape pure în acest bazin. Pentru refacere aici era indicat, ca semințișurile existente de fag, să fi fost degajate la timp de salcie căprească, de plop și mesteacăn și să se fi introdus fagul sub masivul format din speciile pioniere amintite.

La Ocolul Silvic Făget, masivele cercetate în pădurea Jersnig sînt formate din arborete aproape pure de carpin, derivate din degradarea șleaului. Tipul natural de pădure, din care au derivat actualele arborete de tip provizoriu de carpin, este format din stejar pedunculat, gîrniță și cer, în amestec cu jugastru, ulm, frasin și arbuști. Refacerea arboretelor s-a făcut în coridoare cu stejar pedunculat, în amestec cu frasin, ulm, jugastru, arțar tătăresc, puțin carpin și arbuști, neglijîndu-se în întregime cerul și gîrnița și dîndu-se prea puțină importanță carpenului, care crește foarte viguros și contribuie la ameliorarea solului și a condițiilor de elagaj. In același timp nu s-a dat destulă importanță găsirii metodei celei mai potrivite pentru regenerarea arboretelor naturale din tipul matern, care să asigure menținerea stejarului și gîrniței în amestec cu cerul și carpinul în proporții dorite.

Pe teren, delegații care au luat parte la consfătuire au avut posibilitatea să vadă amănunțit modul cum au fost executate diversele lucrări de refacere și să discute cu persoanele calificate în această materie, iar la discuțiile care au avut loc la Făget să ia parte la critica obiectivă adusă lucrărilor.

La încheierea dezbaterilor, Conducerea Ministerului a tras concluzii asupra lucrărilor vizitate și a dat directivele necesare asupra modului cum va trebui să se procedeze la lucru în viitor.

Totodată s-au adus mulțumiri celor doi tehnicieni pentru munca încordată depusă de ei timp îndelungat pentru refacerea pădurilor degradate din ocoalele respective, care servesc azi ca punct de plecare pentru noi lucrări.

Consfătuiri ca aceea de la Caransebeș și Făget se vor face și în alte părți ale țării. Ele sînt chemate să aducă lumină într-una din cele mai spinoase probleme ale gospodăriei noastre forestiere și să contribuie la găsirea metodelor celor mai potrivite pentru ameliorarea puterii de producție a sectorului silvic.

Ing. Marin Rădulescu

DECERNAREA DRAPELULUI DE PRODUCȚIE OCOLULUI SILVIC PLOIEȘTI

Duminică 25 septembrie a. c., a avut loc decernarea Drapelului Roșu de Producție Ocolului silvic Ploiești, pe semestrul 1/1955. Solemnitatea s-a desfășurat în sala cinematografului „Timpuri Noi" din Ploiești. Au participat reprezentanții celor 21 de ocoale din D.R.S. Ploiești, reprezentanții ai Direcției Regionale Silvice Ploiești, ai Regiunii de Partid, ai sindicatului, precum și numeroși muncitori, tehnicieni și ingineri din Ocolul silvic Ploiești.

După predarea Drapelului Roșu, reprezentanților Ocolului silvic Ploiești, tov. *Cîmpeanu*, șeful Ocolului silvic Ploiești, a prezentat un amplu referat asupra activității desfășurate pe semestrul I de către acest ocol. Problemele asupra cărora s-a îndreptat atenția ocolului au fost: conducerea arboretelor tinere create natural sau artificial în semănături și plantații, începînd din 1948; dirijarea prin exploatare — eventual — defrișări și pregătiri speciale de teren a cringurilor de stejar; găsirea celor mai bune și științifice metode de refacerea arboretelor de stejar cu fenomene de uscare intensă, care se întind pe suprafețe de 6000 ha; mărirea productivității plopișurilor de-a lungul apelor Prahova, Ialomița, Cricov și Teleajen; dezvoltarea la maximum a vînatului util în cele două fazanerii Gherghița și Drăgănești, precum și în toate pădurile ocolului; paza; protecția; ridicarea cadrelor.

La producție, ocolul a fost planificat pe semestrul I/1955 cu 14 poziții și subpoziții pe faze de lucru. S-au realizat în întregime astfel: pe sortimente la producție, s-au înregistrat realizări între 110—281%. La acte de punere în valoare, s-a realizat planul la produse principale 104% și pe total produse 101%. La lemnul de lucru, s-a realizat un procent de 120—150%. Planul de investiții a fost realizat integral la toate pozițiile, cu următoarele procente: 100,6%—443%, repartizîndu-se astfel: recoltări semințe 100%, pepiniere 150%, împăduriri 126%, îngrijiri de arborete 245%. Protecția pădurilor a constituit sarcini importante, realizîndu-se planul în pepiniere 100—286%, în arborete 126—840%, global planul fiind realizat cu depășiri de 313%. Producția globală la produse lemnoase s-a realizat cu 197%, fondul de salariu cu 158%, salariul mediu 146%. S-au aplicat 8 inovații ale silvicultorilor din ocol și regiunea Ploiești.

Metodele care au dus la aceste rezultate au fost ținerea consfătuirilor de producție și schimburile de experiență între cantoane, între ocoale și trimiterea de delegați în alte ocoale și D.R.S.

După prezentarea referatului, au luat cuvîntul următorii tovarăși: ing. Popescu Stelian — Ocolul Silvic Cîmpina, ing. Nicolae Micu — Ocolul silvic R. Sărat; maistrul Nistor Eremia — Ocolul silvic Ploiești, Constantin Şoagher, şeful Ocolului silvic Cislău, C. Chiriţă, şeful Ocolului silvic Tisău, Ţepuş, şeful Ocolului silvic Moreni, Modoran, şeful Ocolului silvic Tîrgovişte, Onolu, pădurar şi inovator din Ocolul Ploieşti, ing. H. Şuştreanu, Viorica Răileanu, maistrul Labiş, Oprişan Constantin, ţăran muncitor din com. Berceni, Ion Vasilescu ş. a.

Tov. ing. *Nicolae Popescu*, inginerul-şef al Ocolului Ploieşti, a arătat cauzele cărora se datoreşte marea distincţie a decernării Drapelului Roşu de Producţie: o muncă susţinută şi cadre cu înalt nivel tehnic.

În încheiere, tov. *Bogza* de la Regiunea de Partid Ploieşti, a subliniat rolul silviculturii în cadrul celorlalte ramuri ale economiei naţionale şi a remarcat — cu acest prilej — realizările silvicultorului nou, vajnic luptător pentru pădurile ţării, această mare bogăţie naţională.

DOCUMENTARE

Bazele Silvobiologiei

Folosirea umidităţii solului de către plante.

Prin experienţe s-a dovedit că punctul de ofilire permanentă variază cu însuşirile solului şi este aproximativ acelaşi pentru toate speciile de plante, care trăiesc în condiţii de mediu determinate. Studiindu-se această constanta hidrologica a solului pentru puieţii de pin silvestru, anin negru şi floarea soarelui pitică, nu s-au găsit diferenţe însemnate. Dacă însă textura solului variază, se schimbă şi valoarea punctului permanent de ofilire, care creşte o dată cu îmbogăţirea solului în particule fine. Forţa de reţinere a apei corespunzătoare ofilirii permanente este egală cu 15—16 atmosfere.

În scopul stabilirii umidităţii accesibile, s-a studiat şi capacitatea de cîmp a solurilor, care variază şi ea cu însuşirile solului (textura şi structura în special). Un sol argilos poate reţine mai multă apă capilară decît un sol nisipos. Forţa corespunzătoare capacităţii de cîmp pentru apă a solului este de 1/3 atmosferă.

Umiditatea cuprinsă între punctul permanent de ofilire şi capacitatea de cîmp constituie umiditatea accesibilă plantelor, care este variabilă de la un sol la altul.

Atît valoarea punctului permanent, cît şi a capacităţii de cîmp, sînt independente de specia de plante şi depind — în mare măsură — de textura şi aşezarea naturală a solului. Valoarea acestora este pusă în corelaţie cu diametrul porilor.

Din modul cum este definită umiditatea accesibilă, rezultă că plantele pot absorbi din sol numai apa, care este reţinută printr-o presiune care nu depăşeşte 15—16 atm. Apa legată mai puternic nu este accesibilă plantelor.

În lumina celor arătate, se poate constata că simpla determinare gravimetrică a umidităţii solului nu este suficientă pentru a cunoaşte consumul de apă al plantelor.

(Din lucrarea lui *Richard F.: „Folosirea umidităţii solului de către plante"*, publicată în Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchw. 29 (1), 1953).

Bilanţul apei în natură

În ultimii şase ani, Laboratorul hidrologic din Valdai (U.R.S.S.) a devenit cel mai mare laborator experimental de hidrologie din lume. Aci se studiază bilanţul apelor în natură după formula:

$$Y = X - Z.$$

în care:

X reprezintă precipitaţiile căzute;

Y reprezintă apa care se scurge la suprafaţa solului şi

Z reprezintă apa care se evaporă.

Precipitaţiile se urmăresc în modul cunoscut, obţinîndu-se date pentru determinarea cantităţii şi intensităţii de cădere a lor. În acelaşi timp, se măsoară şi radiaţia solară.

Scurgerile de apă, care au loc la suprafaţa solului, se studiază cu ajutorul suprafeţelor de scurgere (10 x 40 m), cu ajutorul suprafeţelor bilanţului hidrologic (izolate pînă la substratul impermeabil) şi cu deversoare de diferite tipuri aşezate pe pîraie mici.

Evaporaţia se măsoară, atît la suprafaţa liberă a apei, cît şi la suprafaţa solului. Evaporaţia de la suprafaţa apei se studiază cu ajutorul evaporimetrelor băgate în pămînt, care au suprafaţa cuprinsă între 0,05—100 m². Citirile se fac pe o miră de nivel.

De asemenea, tot în scopul determinării evaporaţiei, se folosesc evaporimetrele aşezate pe plute, în mijlocul lacurilor sau bălţilor.

Pentru măsurarea evaporaţiei de pe suprafaţa solului, se folosesc următoarele metode: *metoda cîntăririi solului, metoda bilanţului apei, metoda termică* şi *metoda difuziei.*

La Valdai, se foloseşte — în deosebi — metoda cîntăririi solului. În vederea măsurării evaporaţiei de pe suprafaţa solului, se folosesc mai multe tipuri de evaporimetre, şi anume: monolitele, evaporimetrele compensatoare şi hidromonolitele. Cele mai precise sînt hidromonolitele, care înregistrează — în mod automat — schimbările de greutate. Suprafaţa lor este de 2—5 m², greutatea de 21—23 t şi au o precizie de 50 g.

Modul de organizare a acestui laborator şi mijloacele de care dispune asigură o experimentare la un nivel ştiinţific înalt.

Rezultatele obţinute de acest laborator pot fi folosite şi în lucrările de hidrologie mai pretenţioase, deoarece experimentările se fac în condiţii cît se poate de apropiate de cele din natură.

Se pare — totuşi — că, în ceea ce priveşte bilanţul integral al apei, nu s-a găsit formula cea mai bună, din cauza marilor variaţii care există în natură.

(Din *„Probleme Geografice"* (II), Bucureşti, 1954)

Tehnica Lucrărilor Silvice

Noi metode de plantare

1. Pe solurile nisipoase, înţelenite, pinul se plantează în brazde adînci de 30—35 cm. Pregătirea brazdelor se face mecanizat, cu aproape un an înainte de plantare. Timp de un an, chiar doi, nu sînt necesare lucrări de întreţinere, nici de completare.

Se asigură un procent de prindere foarte mare şi înlăturarea pericolului larvelor de cărăbuş.

2. Pe suprafeţele tăiate ras şi nedefrişate, pinul şi molidul se plantează lîngă cioată. Pregătirea solului, care constă în facerea unei tăblii prin curăţirea de iarbă şi ţelină, se face cu săpăliga.

La fiecare cioată — 3—4 tăblii cu dimensiunile 0,25 x 0,25 cm.

La un hectar sînt, în medie, 600 cioate, deci 150 m²/ha

Îngrijirea constă numai în acoperirea tăbliilor cu putregai de la cioată — se reduce evaporaţia şi se îngraşe solul. Se poate folosi atît semănarea cît şi plantarea în tăblii. Se realizează mari economii faţă de plantatul obişnuit în gropi şi un procent mare de prindere.

Stratificarea accelerată a seminţelor de paltin şi cimp.

După ce stau trei zile în apă la temperatura de 8...10°, schimbînd apa în fiecare zi, seminţele se întind pe duşumeaua unei camere, în strat de 30 cm, la temperatura de 4...5° şi se ţin cinci zile, întorcîndu-le în fiecare zi cu lopata. După aceasta, se pun la stratificat în felul următor: pe o suprafaţă de 2 m², se curăţă zăpada şi se aşează un strat de nisip de rîu de 5 cm, peste el unul de seminţe de 3—5 cm, apoi unul de nisip de 5 cm, după care urmează unul de zăpadă de 5 cm ş.a.m.d. pînă se face un con de 1—1,5 m înălţime. Conul format se acoperă cu un strat de zăpadă de 20—30 cm, iar deasupra un strat de paie de 8—10 cm. De fapt, conul trebuie să fie acoperit cu un strat de zăpadă, a cărui grosime să asigure menţinerea pînă la încolţirea seminţelor.

Încolţirea survine după 27 zile de la începutul stratificării, adică în total 35 zile faţă de 90 zile, cît ar fi fost necesar prin metoda obişnuită.

Semănate, seminţele au dat rezultate foarte bune.

(Din „*Lesnoe Hoziaistvo*", nr. 1, 2/1955).

Transformarea Naturii

O metodă modernă de măsurare a scurgerii apei la suprafaţa solului.

Studierea complexă a rolului hidrologic al vegetaţiei forestiere a impus găsirea unei metode mai rapide şi precise de măsurare, a scurgerii de suprafaţă. Aceasta constă în producerea — în mod artificial — a ploii şi măsurarea imediată a apei care se scurge la suprafaţa solului.

1. Ploaia artificială este provocată cu ajutorul unei instalaţii de aspersiune specială, compusă din:

a) pompă de refulare, acţionată cu motor de benzină;

b) conductă de aducţie cu mufe rapide, cu lungime între 150—200 m;

c) organe de distribuţie prevăzute cu apometru, manometre şi ventile de reglare a presiunii şi debitului instalaţiei de aspersiune;

d) instalaţie de distribuţie în formă de „T", constituită din ţevi, prevăzute cu ventile de aer şi orificii pentru 10 duze.

Instalaţia prezintă avantajul că se poate regla durata şi intensitatea ploii, precum şi mărimea picăturilor. Instalaţia este uşoară şi se poate transporta rapid dintr-un loc într-altul. Suprafaţa pe care o udă este de 50 m² (5 x 10 m).

2. Apa, care se scurge pe suprafaţa solului în timpul şi după aceste ploi, se captează cu ajutorul unui jgheab de tablă adîncit în pămînt şi se colectează într-un vas de măsură. La timpul stabilit, se măsoară apa scursă şi se iau probe pentru măsurarea aluviunilor.

Urmărirea scurgerilor de apă după această metodă permite studierea fenomenului într-un număr mare de cazuri. Aceasta dă posibilitatea de a se stabili în ce măsură durata şi mărimea picăturilor ploii, însuşirile solului, panta şi tipul asociaţiei vegetale influenţează scurgerea apei la suprafaţa solului.

Rezultă că instalaţia de ploaie artificială dă posibilitatea de a se studia fenomenul scurgerii, rapid şi din toate punctele de vedere, îndepărtînd greutăţile ce se întîmpină în cazul ploilor naturale.

(După lucrarea lui *D. Mărjan* şi *O. Lhota*: „Scurgerea de suprafaţă în păduri şi pe păşune", din „Sbornik Ceskoslovenska", nr. 4/1954, Praga).

RECENZII

N. P. ANUCIN: „Taxaţia Forestieră", traducere din limba rusă, Ed. Tehnică, 1954.

Lucrarea cuprinde un material bogat, împărţit în 23 de capitole, grupate în 8 părţi, care ocupă în total 439 pagini tipărite cu literă măruntă, pe format 16 x 24 cm.

Cele opt părţi se intitulează astfel:

— partea I-a: Metodele taxaţiei forestiere şi măsurătorile taxatorice;
— partea II-a: Taxarea producţiei forestiere;
— partea III-a: Cubajul arborilor în picioare, cu ajutorul tabelelor de cubaj;
— partea IV-a: Cubajul arboretelor;
— partea V-a: Sortarea arborilor şi a arboretelor;
— partea VI-a: Determinarea creşterii la arbori şi arborete;
— partea VII-a: Taxaţia masivelor păduroase;
— partea VIII-a: Delimitarea şi taxaţia parchetelor.

Datorită faptului că, în limba romînă, nu avem încă o carte de dendrometrie de nivel academic, această traducere din limba rusă a manualului de taxaţie forestieră a profesorului N. P. Anucin umple un gol în literatura noastră de specialitate.

În cele ce urmează, vom trece în revistă cele opt părţi ale manualului, oprindu-ne mai mult asupra capitolelor noi şi originale. Vom analiza mai întîi fondul lucrării, apoi forma ei.

A FONDUL LUCRĂRII (Partea întîia): Cap. I. Metodele taxaţiei forestiere. Din acest capitol, relevăm accentul pe care autorul îl pune, de la început, pe aplicarea matematicii statistice în taxaţia forestieră, bazată pe observaţii de masă. Sprijinindu-ne pe metodele statisticii variaţiilor şi studiind în pădure variaţia indicilor de cubaj, putem stabili numărul de observaţii, care garantează obţinerea rezultatelor de un anumit grad de precizie.

Consecvent cu această enunţare, autorul face în capitolele următoare deseori apel la matematica statistică, pentru rezolvarea problemei preciziei rezultatelor obţinute prin diferite metode de taxaţie.

Cap. II. Măsurători şi procedee de cubaj. În acest capitol, se tratează despre unităţi de măsură, instrumente, metode de cubaj, precizia formulelor stereometrice şi erorile măsurătorilor. Subliniem ultimele două paragrafe, care aduc unele contribuţii originale. Astfel, în tabela 9 de la pag. 51, se arată erorile cubajelor de trunchiuri executate pe bază de formule, în comparaţie cu volumele exacte obţinute prin kilometraj la Academia Agricolă „Timiriazev", iar în paginile următoare (52—57), se face aplicarea teoriei erorilor la cubajul trunchiurilor, pentru stabilirea preciziei.

Partea a doua. Cap. III: Cubajul lemnului rotund de lucru. Tratează despre clasificarea producţiei forestiere, cubajul buştenilor prin tabele, descreşterea diametrului, verificarea tabelelor de cubaj, măsurarea lemnului rotund. Remarcăm tabela 10 a de la pag. 61, care dă volumul buştenilor în funcţie de diametrul la capătul subţire şi lungimea lor uzuală (4—8 m), tabelă utilă în fabricile de cherestea şi paragraful referitor la verificarea tabelelor de cubaj (pag. 67—69), în care se dau cifre referitoare la precizia acestor tabele pe bază de cercetări.

Cap. IV: Cubajul lemnului de foc. Tratează despre regulile de stivuire, măsurare şi recepţie a lemnului de foc şi despre cubajul stivelor de lemn de foc. Remarcăm că în U.R.S.S., la livrarea lemnului de foc, se ţine seamă de gradul său de umiditate. După umiditate, lemnele de foc se împart în: uscate la aer (cu procent de umiditate sub 25%) semi-uscate (cu procent de umiditate de 25—50%) şi umede (cu procent de umiditate peste 50%). Această categorisire permite o stabilire mai justă a valorii lemnului de foc Mai remarcăm tabelele 12 şi 13 de la pag. 76 şi 77, care conţin o serie de factori de cubaj pentru piese stivuite de diferite dimensiuni.

Cap. V. Cubajul materialelor lemnoase debitate, despicate, cioplite şi a altor produse lemnoase. Remarcăm din acest capitol paragraful referitor la normele de consum pentru confecţionarea materialelor debitate, despicate şi cioplite de la pag. 87—88, unde se arată cît lemn brut se consumă pentru fabricarea unui m³ de cherestea, de traverse, de contraplacaj etc.

Partea a treia. Cap VI Cubajul arborilor în picioare. Tratează despre particularităţile cubajului arborilor în picioare, despre coeficienţii de formă şi relaţiile lor cu indicii de formă, despre legile variaţiei indicilor de formă, despre tabele (tarife) de cubaj şi tabele de descreştere.

În U.R.S.S., tabelele de coeficienţi de formă şi de cubaj se bazează pe studiul indicilor de formă. Plecînd de la relaţia stabilită de Schiffel pentru molid între coeficientul de formă (f), indicele de formă (q_2) şi înălţimea arborelui (h), care are forma:

$$f = 0.66\, q_2^2 + \frac{0.32}{q_2 h} + 0.140,$$

profesorul Suslov a stabilit relaţii asemănătoare pentru mesteacăn, stejar şi molid împreună cu plop tremurător, relaţii valabile pentru fusul arborelui Aceste relaţii stau la baza întocmirii tabelelor de coeficienţi de formă (pag. 97), a tabelelor de cubaj (pag. 113) şi a celor de cubaj şi descreştere (pag. 120—121).

La pag 117, este dată şi o nomogramă pentru determinarea expeditivă a volumului fusului la arborii în picioare, în funcţie de diametru, înălţime şi indicele de formă, iar la pag. 131, o nomogramă pentru stabilirea descreşterii fusului

Nomografia îşi găseşte aplicaţie în dendrometrie, ori decîteori relaţia dintre două sau mai multe elemente dendrometrice se poate exprima printr-o formulă matematică

Partea a patra. Cap. VIII: Elementele dendrometrice ale arboretelor. Este unul din cele mai interesante capitole din lucrare. Astfel, pentru determinarea compoziţiei, a densităţii (consistenţei) şi a masei lemnoase a arboretelor, se dau nomograme (pag. 144, 172 şi 180). Mai departe, în paragraful „Elementele pădurii" (pag. 156—159), se expune o teorie originală a profesorului Tretiakov despre structura arboretelor, iar în paragraful „Legile constituţiei arboretelor pure, monoetajate şi echiene", se studiază corelaţia dintre grosimea arborilor şi poziţia pe care o ocupă în arboret după Schiffel şi Davidov (pag 192), repartiţia arborilor în arboret pe categorii naturale de grosime după Tiurin (pag. 195—196), apoi legea variaţiei înălţimii arborilor şi legea variaţiei volumului arborilor în arboretele omogene (pag 199—200).

Cap. IX. Taxaţia prin inventariere. Tratează despre inventarierea totală (arbore cu arbore) şi inventarierea parţială. În U R S.S., inventarierea arborilor se face cu repartizarea lor pe trei categorii de calitate: de lucru, de semilucru şi de foc (pag. 203), după defectele pe care le prezintă. Aceasta dă posibilitatea stabilirii volumului arboretelor pe sortimente, cu ajutorul tabelelor de sortare, despre care se vorbeşte în în cap. XI.

În paragraful despre inventarierea parţială, se dau la pag 213, pe baza formulelor din statistica variaţiilor, indicaţii despre numărul suprafeţelor de probă, în raport cu precizia fixată dinainte.

Cap. X. Determinarea masei lemnoase a arboretelor cu ajutorul arborilor medii. Tratează despre metodele de cubare: cu un singur arbore mediu, cu număr proporţional de arbori medii pe clase de grosime şi cu arbori medii pe categorii de grosime Se mai expun metodele curbei şi dreptei volumelor.

Remarcăm că în U.R.S.S., la aplicarea metodelor de cubaj a arboretelor prin arbori medii pe clase şi pe categorii de diametre, arborilor de proba li se calculează în prealabil, nu numai diametrul mediu, ci şi înălţimea medie. Pentru determinarea diametrului mediu, se recomandă construirea unui grafic (pag. 224).

Erorile în determinarea masei lemnoase a arboretelor prin arbori medii sînt tratate în ultimul paragraf al acestui capitol.

Partea a cincea. Cap. XI. Sortarea arborilor şi arboretelor cu ajutorul tabelelor de sortimente.

Cap. XII. Sortarea arborilor şi arboretelor cu ajutorul tabelelor de sortare.

Cititorul, care citeşte aceste două titluri, desigur că nu sezisează vreo deosebire între unul şi celălalt. Vina este a traducătorului. Într-adevăr, în romîneşte, nu este nici o deosebire între „tabelă de sortimente" şi „tabela de sortare". Aceste două denumiri sînt sinonime. Cele două capitole trebuiau intitulate astfel.

Cap. XI. Sortarea arborilor şi arboretelor cu ajutorul *tabelelor de sortare pentru arbori.*

Cap XII. Sortarea arboretelor (nu şi a arborilor) cu ajutorul *tabelelor de sortare pentru arborete.*

Denumirile „tabelă de sortare pentru arbori" şi „tabelă de sortare pentru arborete" sînt introduse la noi încă din anul 1952, cînd a apărut prima lucrare romînească de acest fel, intitulată „Tabele de sortare pentru fag", publicată de ICES în Editura de Stat

Prima categorie de tabele de sortare, pentru arbori, permite stabilirea cantităţilor de sortimente la loturi de arbori sau la arborete întregi, după ce au fost mai întîi *inventariate* pe categorii de diametre şi pe clase de calitate şi au fost cubate prin tabele generale sau locale de cubaj.

A doua categorie de tabele de sortare, pentru arborete, serveşte la stabilirea cantităţilor de sortimente la arborete *neinventariate,* cărora li s-a determinat în prealabil diametrul mediu, înălţimea medie, clasa de calitate şi volumul, cu ajutorul tabelelor de producţie.

Nu este locul să intrăm aici în alte amănunte.

Cap. XIII Sortarea individuală, arbore cu arbore. Tratează despre metoda de sortare individuală şi despre domeniul de aplicare a metodei

Această metodă se recomandă a fi aplicată la determinarea producţiei de sortimente speciale din arborii cei mai buni; nu se recomandă la inventarierile de masă.

Cap XIV. Sortarea pe calea secţionării arborilor de probă în sortimente. Tratează despre metoda de sortare cu ajutorul arborilor de probă

Partea a şasea. Cap XV Determinarea creşterii la arbori. Tratează despre creşterea medie şi curentă, determinarea creşterii absolute în volum la arborii doborîţi, determinarea procentului creşterii curente la arborii doborîţi; analiza trunchiului arborelui, determinarea procentului creşterii curente la arborii în picioare.

Cap. XVI. Determinarea creşterii la arborete. Tratează despre metoda de determinare, despre precizia ei şi despre tabele pentru determinarea creşterii arboretelor.

Cap. XVII. Variaţia creşterii arboretelor Tratează despre tabele de producţie, metode de întocmire, utilizarea lor, tabelele de producţie folosite în U R.S S., variaţia creşterii la arboretele polietajate amestecate şi pluriene (cu exemplificarea unei tabele la pag 335), tabele locale şi generale de producţie şi tabela standard (pag. 341).

Partea a şaptea. Cap. XVIII. Împărţirea pădurii în unităţi teritoriale Tratează în prima parte despre întocmirea materialului cartografic şi a descrierii parcelare. După cum se vede şi în aceste titluri, capitolul face o incursiune în amenajament. La pag 367—370, se dă chiar un formular de descriere parcelară Ultimul paragraf tratează despre metoda statistică de inventariere a resurselor forestiere. Este vorba de metoda prin suprafeţe de probă răspîndite în mod mecanic, în formă de reţea, pe toată întinderea masivului cercetat.

Cap. XIX. Ridicări aerofotografice şi folosirea lor în lucrările de taxaţie terestră.

Cap. XX. Descifrarea fotografiilor aeriene şi taxaţia terestră a pădurilor cu ajutorul lor. Tratează despre determinarea expeditivă a masei lemnoase a masivelor forestiere prin fotogrametrie.

Cap. XXI. Cercetarea aerovizuală şi aerotaxaţia. Metoda de cercetare aerovizuală constă în descrierea şi desenarea din avion a culturilor porţiunilor mari de pădure, lungimea acestora stabilindu-se în funcţie de viteza de zbor a avionului şi de timpul necesar pentru zbor deasupra porţiunii date (pag. 403).

Aerotaxaţia foloseşte fotografii aeriene existente şi o hartă topografică la scară mare. Lucrările de taxaţie din avion se rezumă la descrierea parcelelor conturate pe fotografii din birou şi la corectarea lor (pag. 409). Cînd se taxează prin această metodă masive păduroase în suprafaţă de 15—30 000 ha, se poate conta pe o precizie de ± 10%.

Partea a opta. Cap. XXII. Delimitarea parchetelor. Tratează despre delimitarea, inventarierea, stabilirea producţiei pe sortimente în parchete prin tabele de sortare sau prin suprafeţe de probă, verificarea lor, precum şi despre luarea în primire a parchetelor de către întreprinderile de exploatare de păduri.

Cap. XXIII. Estimaţia în bani a parchetelor. Tratează despre taxele forestiere din U.R.S.S., stabilite pe zone şi despre stabilirea estimaţiei tarifare a parchetului, care se face prin înmulţirea volumului diferitelor sortimente cu preţul aferent al lemnului în picioare (taxele forestiere) şi însumarea valorilor totale.

Din această succintă trecere în revistă a celor 23 de capitole ale lucrării, ne dăm seama că avem de-a face cu un tratat de taxaţie forestieră foarte bogat în conţinut care îmbrăţişează toate problemele de actualitate din acest domeniu, prezentate la un nivel superior. Cartea conţine mult material specific, datorit cercetătorilor sovietice, care au găsit metode şi procedee potrivite pentru inventarierea şi taxarea întinselor masive păduroase ale Uniunii Sovietice.

B. FORMA LUCRARII. A traduce o operă aşa de cuprinzătoare, de strictă specialitate, nu este o sarcină uşoară. Totuşi, traducătorul manualului lui Anucin a izbutit să se achite în mod satisfăcător de sarcina ce şi-a luat.

Parcurgînd însă cu privirea întreaga lucrare, rînd cu rînd şi literă cu literă, fireşte că se descoperă multe scăpări, dintre care unele se datoresc traducătorului, dar multe se datoresc corectorului.

Intre acestea, sînt unele greşeli de stil, cum este cea de la pag. 329 (mijloc), unde întîlnim o frază ca aceasta: „Arborii care fac parte din aceeaşi categorie de grosime şi care aparţin *însă* diferitelor generaţii" (în loc să se zică „dar aparţin diferitelor..."). Altele sînt de ortografie, cum este cea de la pag. 338, rîndul întîi, unde autorul german Gehrhard apare scris Gherhardt, sau de la pag. 228, unde se spune: „La alegerea arborilor de probă, se admit inevitabil deviaţii de la înălţimile găsite" (în loc de „inevitabilele deviaţii..."). Altele sînt chiar de estetică tipografică. Astfel, la pag. 229, 230 şi altele, apare în mod sistematic un sigma (Σ) scris cu caractere mai mari decît celelalte litere, ceea ce este inestetic. Mai apar însfîrşit şi o serie de greşeli de tipar, asupra cărora nu insistăm.

Incheind vom spune că Editura Tehnică a făcut o alegere bună, cînd a hotărît să tipărească această traducere, deoarece cartea va fi de folos, atît studenţilor în silvicultură, cît şi inginerilor şi tehnicienilor din producţie.

G. T. Toma

REVISTA REVISTELOR

„FORST UND JAGD" (Pădurea şi vînătoarea). Revista de specialitate a Ministerului Agriculturii şi Silviculturii din R.D.G., anul IV, nr. 11, noiembrie 1954.

Un număr de revistă, plin cu nenumărate probleme din actualitatea forestieră.

H. Werner face, de exemplu, un reportaj despre Expoziţia Unională de Agricultură de la Moscova, unde s-a deplasat o delegaţie de silvicultori în septembrie 1954. Pentru pavilionul economiei forestiere, interesul a fost, fireşte, mai mare. S-a reţinut că pădurile ocupă în U.R.S.S. 1,104 miliarde hectare, ceea ce reprezintă 1/3 din suprafaţa pe care o ocupă pădurile pe glob, 3,250 miliarde hectare. Pădurile sînt împărţite în trei grupe: zone verzi 3% (păduri pentru recreaţie, în jurul oraşelor); păduri de protecţie 10% (pentru ameliorarea climei şi protecţia apelor) şi păduri industriale 87% (pentru aprovizionarea industriei prelucrătoare cu cu materia primă lemn). Intr-un alt stand al pavilionului, se prezenta importanţa sistemului de culturi forestiere de protecţia cîmpului agricol, arătîndu-se sporul de recolte realizat prin perdele forestiere: 36% în condiţii obişnuite, 63% în condiţii de uscăciune, 119% în condiţii de mare uscăciune. Silvicultorii germani mai dau detalii şi despre pavilionul de vînătoare şi creşterea animalelor pentru blană etc.

D. Linkert şi R. Korner fac reportaje despre *„Intreprinderile victorioase (fruntaşe) în întrecerile de mase pentru steagul Consiliului de Miniştri"*.

„Despre metrul cub în evaluările forestiere" scriu o serie de silvicultori din producţie, în formă de scrisori. In fond, este vorba despre dificultăţile de transformare a metrului ster în metri cubi, cu ocazia transportului şi manipulării (încărcare-descărcare).

Schyschka, în acţiunea pentru *„Sporirea bunurilor de larg consum"*, sugerează metode practice pentru realizarea diverselor sortimente necesare populaţiei. Exemplu: confecţionarea legăturilor de lemn pentru aprinderea focului.

Dr. O. Bournot scrie despre *„Economia forestieră şi împăduririle din Polonia Populară"*. Autorul nu a fost în Polonia dar — din comunicările Biroului de Informaţii Polonez, Serviciul Economic — la datele necesare pe care le comunică cu titlul de îndemnuri pentru forestierii germani. Se face un scurt istoric al pădurilor din Polonia, se arată în cifre fantastica regresiune a suprafeţei păduroase, datorită exploatărilor dezastruoase din trecut şi realizările din ultimii ani. Se citează astfel, dintre măsurile luate, următoarele: etatizarea suprafeţelor păduroase mai mari de 25 ha, aplicarea regimului silvic, nu numai pădurilor Statului (89% din suprafaţa totală), ci şi pădurilor proprietate particulară ţărănească; intensificarea măsurilor de protecţie a pădurilor împotriva dăunătorilor biotici şi abiotici; zonarea funcţională a pădurilor; îndrumarea noilor lucrări de plantaţii către crearea de arborete amestecate, cu respectarea acordului între exigenţele staţionale ale speciilor şi factorii staţionali; împădurirea, pînă în 1952, a 950 000 ha suprafeţe exploatate ras înainte şi după război şi planificarea împăduririi încă a altor suprafeţe, astfel încît — pînă în 1955 — să se împădurească în total 7 milioane ha, ridicînd suprafaţa păduroasă la 28% din suprafaţa ţării; restrîngerea tăierilor şi economisirea cît mai mare a consumului, înlocuirea întrebuinţării lemnului prin alte materii prime naturale sau industriale; renunțarea la tăieri rase și aplicarea tratamentelor, care conduc la regenerarea naturală etc.

„Conferința de Silvicultură din Direcția Regională Frankfurt". In ultimele zile ale lunii septembrie 1954, silvicultorii din Direcția Regională Frankfurt au ținut o adunare în forma unui mic congres de două zile cu referate și excursii de studii pe teren. Referatul de bază a avut ca temă *„Sarcinile culturii pădurilor în gospodăria silvică în condițiile puterii muncitorilor și țăranilor"*, după care au urmat rapoartele delegaților de pe teren. Pe teren, au fost continuate discuțiile, după vizitarea arboretelor în care s-au practicat măsuri de tehnică silvică. De exemplu, au fost vizitate arboretele de pin puternic luminate, pentru care tehnicienii au prescris, după un viu schimb de păreri, măsurile de aplicat; în alt loc, au vizitat plantațiile reușite, executate — în august 1952 — cu puieți de pin mai mici de un an etc.

★

De remarcat este un apel pentru recrutarea de silvicultori, necesari lucrărilor de cartare stațională, care vor lucra în cadrul amenajării pădurilor. Se face cunoscută data instructajului (circa trei luni) și condițiile de admitere.

★

H. Oesterreich: *„Consecințele împăduririlor cu pin pe colinele din partea nordică a regiunii Harz"*. Un articol interesant pentru cei care activează în sectorul împăduririi. Exemplele citate sînt evidențieri elocvente ale desavantajelor monoculturilor. In speță, se analizează culturile pure de pin, pe versanții sudici de anumite înclinări. Textul, ilustrat cu patru fotografii clare este scris la nivel superior. Se scoate, de asemenea, în relief aptitudinea diferitelor specii forestiere de a proteja solul împotriva eroziunii. Din cercetarea făcută, se trag următoarele concluzii:

— plantațiile pure de pin, pe versanții sudici cu o înclinare mai mare de o anumită valoare critică, pot conduce — chiar în timpul existenței arboretului — la degradarea solului, prin eroziuni;

— chiar dacă nu se produc fenomene de eroziune a solului în timpul existenței arboretelor de pin, tăierile rase aplicate acestora vor avea, ca urmare, intense fenomene de eroziune, datorite apei și vîntului;

— pentru a evita crearea de terenuri degradate în locul pădurilor de pin, va trebui asigurată mai întîi existența în continuare a pădurii; în acest scop, înainte de tăiere, se vor introduce foioasele, după o prealabilă luminare a arboretelor de pin; în măsura în care se vor dezvolta plantațiile efectuate, se va permite exploatarea pinului;

— în regiunea studiată, caracterizată prin uscăciune (precipitațiile anuale nu depășesc 600 mm), arboretele pure de pin trebuie interzise pe viitor, cel puțin pe versanții sudici. **R. Fritzsch** scrie, în continuare, despre *„Ingrășămintele cu zgură de la cuptoarele înalte, aplicate în pădurile de pin instalate în stațiuni sărace"*. Se dau indicații practice, relative la conținutul în baze, mărimea grăunțelor de zgură cea mai corespunzătoare, cantitățile necesare la unitatea de suprafață, costul la ha, mașini și unelte de întrebuințat pentru răspîndirea pe teren a îngrășămîntului respectiv.

Dr. **G. Teucher**: *„Observații asupra apariției păduchelui de Duglas (Gilletteella cooleyi Gill.)"*. Se constată existența acestui dăunător în toate plantațiile de Duglas, de toate vîrstele, pînă la altitudinea de 750 m; iar — în Pădurea Neagră — chiar pînă la 1 300 m altitudine. Se descrie viața acestui dăunător, vătămările provocate, inamicii pe care îi are, modul de combatere. Schițe și fotografii documentare și instructive însoțesc textul.

W. Iacob: *„Construirea de drumuri de beton în pădure"*. Se citează exemple, unde se construiesc drumuri de beton, se arată avantajele pentru gospodărirea pădurii, se dau indicații practice relative la tehnica de construcții a drumurilor de beton. Acestea nu sînt mai scumpe decît cele făcute din pietriș de rîu. Inlesnesc transporturi rapide și de mari cantități, nu necesită cheltuieli de întreținere. Sînt rezistente în regiunile cu precipitații abundente (1 200 mm anual). 7 fotografii întregesc textul în mod instructiv.

W. Elmer și **J. E. Mahler**: *„Salvați fagul în Harz"*. Un articol interesant prin subiectul tratat, dar — mai ales — prin prilejul care l-a ocazionat: o conferință de două zile în cadrul unei unități silvice, unde silvicultorii care activează în ocoale cu păduri de fag (în Harz), împreună cu reprezentanții învățămîntului superior, au studiat problema fagului la fața locului. Au fost analizate cauzele dispariției fagului (tăieri exagerate, îmburuienirea și degradarea solului, pășunat, vînat etc.) și măsurile cele mai recomandabile pentru îmbunătățirea situației, în lumina Hotărîrii Guvernului privitor la dezvoltarea agriculturii și silviculturii în următorii ani. Cu toate aspectele locale, problema interesează și pe silvicultorii noștri.

A. Krummsdorf: *„Producția forestieră și producția de fructe"*. O pledoarie pentru cultura speciilor producătoare de fructe comestibile. In fond, se atrage atenția silvicultorilor germani asupra importanței economice și posibilității de a cultiva aceste specii în pădure. Sînt enumerate speciile cele mai recomandabile, dîndu-se indicații practice asupra stațiunilor celor mai corespunzătoare.

J. Lehmann în a 8-a contribuție la *„Anul în amenajamentul practic"*, scrie despre calculul masei lemnoase.

A. Ahlehlm: *„Primul Institut forestier al Germaniei: Academia silvică din Ilsenburg (Harz)"*. Un scurt articol interesant pentru istoria învățămîntului silvic în Germania. Este de reținut faptul că — la 1762 — școala silvică din Ilsenburg a început a fi considerată de rang universitar, purtînd denumirea de Academie forestieră. Se arată personalitatea fondatorului și lucrările situate în ținutul respectiv. In termenii noștri de azi, putem spune că este vorba de o reconsiderare a unui silvicultor, Zanthier, căruia i se recunoaște meritul de a fi deschizător de drumuri noi, marcînd trecerea Germaniei la o silvicultură națională.

W. Krabbe: *„Legiuirile noastre forestiere și aplicarea lor"*. Se discută chestiuni de drept silvic, în legătură cu delictele forestiere, urmărirea lor, aplicarea amenzilor de către personalul silvic și despre dreptul personalului de pază de a purta arme.

H. Müller: *„Problema regenerării în pădurile țărănești, în lumina Hotărîrii Consiliului de Miniștri al R.D.G. din 4.II.1954"*. Este vorba de reintroducerea, în circuitul economic, a suprafețelor tăiate ras și rămase neîmpădurite, în cuprinsul proprietăților particulare țărănești. Problemele care se pun se referă la: alegerea speciilor, obținerea materialului de împădurire, recrutarea forțelor de muncă etc. Autorul își informează colegii despre ceea ce a reușit să realizeze el și invită și pe alții să-și comunice experiența și învățămintele.

★

In cele 9 pagini, rezervate pentru problemele cinegetice, se scrie despre organizarea și disciplina vînătorilor în comun, despre vînătoarea cu ulul, despre semnele de împușcare și rănire a cerbului, despre vînat și cîini în lumina noilor legiuiri vînătorești etc.

Dr. *T. B.*

REVUE FORESTIERE FRANCAISE (Revista forestieră franceză), nr. 3, martie 1955.

A. Dugelay: *Pădurea din regiunea mediteraneană*. Pășunatul și incendiile sînt cele două flagele care distrug pădurile din regiunea mediteraneană. Fie că este vorba de pădurile de pe terenurile calcare (pinul de Alep, stejarul verde, stejarul pufos) sau de acelea de pe terenurile silicioase (pinul maritim şi stejarul de plută), ele se pot reface dacă li se asigură liniştea, pentrucă după orice incendiu tot mai rămîn exemplare capabile să provoace o însămînţare a terenului incendiat.

Autorul tratează mai întîi, în general, chestiunea refacerii pădurilor degradate prin incendii şi apoi face consideraţii pentru cazurile particulare concrete. Concluzia la care ajunge autorul este că eforturile silvicultorilor în rezolvarea problemei tehnice referitoare la refacerea pădurilor degradate prin incendii pot fi încununate de succes.

F. Plagnol: *Introducerea foioaselor în lucrările de împăduriri şi reîmpăduriri.* Teza susţinută în acest articol este veche: cultura pură a răşinoaselor reprezintă un pericol foarte mare. Este necesar deci, ca în arboretele de conifere să fie introduse neapărat, în funcţie de altitudine, climat şi sol, foioasele corespunzătoare în proporţia dictată de situaţia locală: 15—20%, pînă la 50% chiar (în micile goluri din arboretele pur de răşinoase). În motivarea tezei sale, autorul aduce informaţii din Elveţia unde recentele atacuri catastrofale de bostrichizi (din 1946 şi 1950), în arboretele pure create cu 100 de ani în urmă, au determinat pe silvicultorii Elveţiei să acorde atenţia cuvenită fagului, paltinilor, teiului, frasinului, aninului alb, cireşului, sorbului, etc.; evident se ţine seamă de ceea ce creşte şi în mod natural în regiunea considerată, dar se pot face încercări şi cu unele exotice cu creşterea rapidă.

Consideraţiile economice sînt adeseori determinate, dar rolul cultural al foioaselor în arboretele de răşinoase nu trebuie niciodată subestimat.

M. Widmann: *Torentul Rabioux, un exemplu de formarea lavelor torenţiale.* Se descrie pentru un torent din Alpi, considerat ca tipic pentru regiunea geologica respectivă, modul de formare a lavelor torenţiale. Detalii geologice, date meteorologice, nararea viiturilor la care parţial a asistat şi autorul, fotografii foarte elocvente a diverselor părţi ale torentului şi propuneri de corectarea torentului constituie miezul lucrării, de interes evident pentru specialişti ca şi pentru silvicultorii din regiunile muntoase.

J. M. Miguet: *Regenerarea pădurilor din zona tropicală umedă.* O problemă de silvicultură tropicală tratată în cazul concret al insulei Reunion. Pentru romîni, un subiect mai mult de curiozitate, fiind vorba de specii şi condiţii staţionale cu totul altele decît la noi, dar interesînd prin consideraţiile generale silviculturale şi economice.

F. de Lamps: *Economii realizate la întreţinerea liniilor somiere în pădurile de foioase.* Este vorba în special de cazul pădurilor tratate în crîng compus. Pentru a satisface obligaţiile impuse de gospodărirea pădurilor ca şi de practica vînătoarei, liniile somiere trebuie bine întreţinute. Lucrările respective costă. Posibilitatea de a reduce aceste cheltuieli de întreţinere poate fi transformată în realitate dacă se acţionează în primul rînd asupra formei şi mărimei parcelelor. Aceasta înseamnă o remaniere a dispozitivului acestora. În funcţie de relief, de condiţiile de golire a parchetelor, de omogenitatea arboretelor, nu este chiar aşa de greu să se realizeze această remaniere. În al doilea rînd, se poate acţiona asupra preţului de cost a lucrărilor de întreţinere, folosind mijloace mecanizate (cositoare-moto). În exemplele citate de autor, numai aci se poate obţine o reducere de 50%. Două fotografii clare, pentru schiţe şi cîteva exerciţii de calcul contribuie la justificarea acestor propuneri.

Deşi problema ar putea fi considerată minoră, totuşi ea oglindeşte o necesitate de bună gospodărire a pădurilor şi de îmbinare chibzuită a culturii pădurilor cu problemele cinegetice. Orice silvicultor romîn va citi articolul cu folos.

J. Pardé: *Un dendrometru practic şi eficace: dendrometrul Blume — Leiss.* Puţin cunoscut în Franţa, dendrometrul conceput de inginerul silvic Blume şi întrebuinţat în Germania din 1935 a fost introdus la francezi abia după 1945. Profesorul Pardé face descrierea acestui instrument, arată modul de întrebuinţare şi precizia măsurătorilor făcute cu el şi conchide că este un excelent instrument de lucru pentru forestier.

M. Duval: *Cercetări asupra originii instituţiilor forestiere din Bretagne.* Istoria forestieră nu cuprinde numai cercetări privitoare la trecutul pădurilor pe linie naturalistică ori de tehnică şi cultură, pentru a se înţelege mai bine starea lor actuală şi pentru a se desprinde măsurile practice tehnice care ar fi de luat în vederea rezolvării problemei majore: sporirea productivităţii. Interes deosebit pentru o ţară prezintă şi cercetările privitoare la trecutul administraţiei pădurilor ca şi legiuirilor forestiere. Este ceea ce se întreprinde şi în acest articol.

Familiarizat cu chestiunile juridice prin educaţia profesională (este doctor în drept) autorul evocă cu ajutorul documentelor trecutul administraţiei forestiere la bretoni unde funcţiunea de „maître des eaux et forêts" (magister aquorum et forestorum nostrum) apare certă încă din secolul XVI. Importanţa articolului este desigur locală, dar lectura rîndurilor scrise de M. Duval îmbie la meditaţie pentru condiţiile de la noi; ceea ce este de folos.

M. Vazeilles: *Contribuţii la istoria pădurii de pe platoul Millevaches.* Cu ocazia unor săpături ocazionate de construcţii necesare coloniilor de vacanţă s-a găsit la adîncime de 3,5 m o bătătoare de spălătoreasă, instrument făcut din lemn de stejar. Acest fapt divers, în aparenţă, a îndemnat pe autor să întreprindă cercetări de analiză a polenului în cele trei straturi de turbă din solul din împrejurimi. Plantele identificate prin polenul păstrat în aceste straturi au condus la constatarea alternanţei covorului vegetal de-a lungul timpului şi la stabilirea epocii căreia aparţine modestul instrument găsit: epoca gallo-romană. Inofensivă şi inutilă la o primă impresie, preocuparea autorului înlesneşte însă, prin istoricul stabilit, înţelegerea stării actuale a pădurii citate.

P. Poudou: *Propaganda forestieră în Hérault.* Tineretul reprezintă viitorul ţării, iar pădurile o avuţie de preţ care le va aparţine. A-i învăţa pe tineri să iubească pădurea este obiectul major al propagandei forestiere. Dar această activitate trebuie să fie şi „rentabilă". Şi atunci: se organizează pepiniere şcolare, întreţinute de elevi, se fac plantaţii în parcurile de odihnă şi sport din localitate cu puieţi cultivaţi de şcolari. Fiecare puiet se pune în pămînt de către un elev şi o elevă, denumiţi naşii viitorului arbore.

Aceste îndeletniciri frumoase se practică în cadrul zilei arborelui, o formă de sărbătoare a tinerimei, dar organizată susţinut de ani de zile de serviciul forestier din regiune.

În detaliu se relatează în plus cum a decurs o asemenea manifestaţie de propagandă forestieră.

★

În rest, pe 22 pagini, recenzii de articole de reviste şi cărţi de specialitate.

Dr. T. B.

★

REVUE FORESTIERE FRANCAISE (Revista forestieră franceză) nr. 4, aprilie 1955.

Ph. Guinier: *Ştiinţa forestieră şi xylologia la al VIII-lea Congres Internaţional de botanică*

La Paris, în 1954, de la 2—14 iulie, s-a ţinut Congresul VIII internaţional de botanică. Organizat în 27 secţiuni, din care una de botanică forestieră cu două subsecţii (una de botanică forestieră generală şi alta de anatomia lemnului), congresul a fost onorat de circa 2 500 participanţi. Noutatea congresului pentru francezi a fost, din punctul de vedere al silvicultorului, tocmai existenţa acestei secţii de botanică forestieră creată la congresul VII internaţional de la Stockholm, la iniţiativa profesorului Bjorkmann de la facultatea forestieră din Suedia.

Profesorul Ph. Guinier foloseşte acest prilej pentru a arăta în general legătura dintre botanică și silvicultură și în special caracterul de știință de bază al botanicei (în sensul larg) în educația și activitatea profesională a silvicultorului. El subliniază cu o deosebită măestrie importanța istorică a înființării acestei secții de botanică, înființare care reprezintă o cotitură de orientare atît pentru botaniști cît și pentru silvicultori.

Intr-o formă de ironie subtilă, profesorul arată cum înțelegeau în trecut forestierii botanica, cum se ocupau botaniștii de pădure, cum s-a produs apropierea dintre botaniști și forestieri; iar pentru prezent sînt descrise disciplinele botanice și aplicațiile lor în silvicultură. Ironia se împletește cu documentarea, știința cu pledoaria pentru a arăta că ignorarea reciprocă și divergentele din trecut nu-și mai au nici un rost în zilele noastre, cînd silvicultura se fundamentează științific din ce în ce mai mult pe linie biologică, deci în mare măsură și cu sprijinul botanicei și cînd botaniștii au trecut de faza unor preocupări de pură sistematică și au început de mai mult timp să acorde atenția necesară atît fiziologiei cît și ecologiei de care forestierii țineau seamă înainte de a fi creată oficial de universități.

In continuare se dau în rezumat concluziile referatelor și discuțiilor privitoare la: aplicațiile geneticei în silvicultură și reîmpăduriri, aplicațiile fitosociologice în silvicultură și reîmpăduriri, bazele ecologice ale silviculturii, date noi în fitopatologie, fiziologia mycorizei și anatomia lemnului. De asemenea, se face o dare de seamă a celor două excursii botanico-forestiere, făcute cu ocazia congresului, în Normandia și Alpi. Opt fotografii minunate însoțesc textul respectiv.

Cele 19 pagini ale acestei dări de seamă se citesc cu interes și folos de inginerii silvici ca și de studenții din anii superiori.

G. Grivaz: *Vînzarea parchetelor în rînd pe exercițiul 1954 în pădurile supuse regimului silvic.*

O chestiune din domeniul comerțul lemnului, desbătută cu o mare abundență de cifre pe 21 de pagini și interesînd pe specialiști. Interesant, în general, este faptul că o parte din parchete au rămas nevîndute. De exemplu, pentru tăierile pe suprafață 27%, iar pentru materialul care se vinde pe volum 8%. Aceasta însă nu înseamnă atît lipsa de cerere, cît prețul prea ridicat cerut, încît rezultatul licitației este considerat favorabil. Față de 1953 se constată un plus de vînzare de 41—45% la rășinoase și de 8% la foioase. In ceea ce privește prețul se constată, față de 1953, o scădere de 11.7% pentru stejar, și de 10% pentru fag. La rășinoase situația se prezintă diferit: bradul înregistrează oarecare stabilitate, molidul o ușoară scădere de 3,6%, pinul o urcare de 5,5% (considerată în medie pentru toate speciile de pin).

Pentru viitor, adică pentru 1955, autorul prevede o urcare a prețurilor sau cel puțin o stabilizare.

J. Pourtet și P. Turpin: *Cîteva învățăminte de la parcul dendrologic din Borres, din punct de vedere al forestierului.*

Parcul, înființat de Vilmorin în 1821 este acum în proprietatea Serviciului Silvic al Statului. Marele număr de specii și varietăți instalate singular sau în mici grupe în cuprinsul lui, permit deja să se tragă unele concluzii în legătură cu aptitudinile lor pentru scopuri ornamentale sau productive. Este ceea ce fac autorii, prezentînd, după o introducere cu considerații staționale (situație, clima, sol) modul cum s-au comportat siunile pe care le-au realizat în condițiile date. Artico- speciile de umbră, de semiumbră, de lumină și dimenlul prezintă interes pentru cultura exoticelor.

QUARTERLY JOURNAL OF FORESTRY (Revista trimestrială de silvicultură), vol. XL, nr. 2, aprilie 1955.

Note editoriale. In acest început de revistă sînt evocate evenimente mai de seamă din lumea silvică engleză: Congresul anual al societății la care membrii sînt invitați să ia parte; apariția unei cărți practice de silvicultură generală pentru toți care lucrează pe teren; publicații de propagandă forestieră pentru școlari; activitatea de propagandă în rîndurile elevilor prin antrenarea lor la plantații în parcuri și darea fiecărui arbore plantat în paza elevilor; propuneri de a se scrie în revistă despre realizările importante în silvicultura țării în cadrul unei rubrici care s-ar putea numi pe romînește „medalioane silvice"; înființarea unei asociații a proprietarilor de păduri în scopul asigurării progresului gospodăriilor lor; cîteva rînduri despre Congresul mondial de silvicultură din India, din decembrie 1954, etc.

O. J. Sanger: *Proiectul Chiltner.* In acțiunea pornită mai de mulți ani în Anglia pe linia promovării unei silviculturi naționale, pentru diferite păduri se întocmesc memorii pentru o intensificare a gospodăririi respective. In articolul de față se prezintă pe scurt un astfel de memoriu în care se arată ce este de făcut ținîndu-se seamă de condițiile staționale și de trecutul pădurii. In esență, se susține că aplicarea unui tratament bazat numai pe regenerarea naturală este în condițiile actuale nejustificat (este vorba despre o pădure de fag), plantarea este obligatorie, cu care ocazie introducerea de rășinoase fie chiar exotice (Douglasul) sau de alte foioase (stejar etc.) este bine venită.

J. M. B. Brown: *Potențialitatea stațională la Chiltner.* Un extras dintr-o lucrare mai amplă, în care se discută în detalii, pe porțiuni din teritoriul forestier Chiltner, ce anume specii să fie introduse în masivele pure de fag, pentru a asigura o producție de masă lemnoasă mai sigură, mai de calitate, mai mare și mai ieftină.

Contele de Buckingham: *Cum privesc proprietarii particulari de păduri proiectul Chiltner.* La simposium-ul organizat de societatea pentru progresul științei, la Oxford, în septembrie 1954 și în cadrul căruia s-au ținut mai multe referate din care două au fost citate mai înainte, autorul acestui articol a arătat punctul de vedere al celor circa 230 de proprietari de păduri din regiunea Chiltner. Este vorba despre un teritoriu forestier de circa 23.000 acres (aproximativ 11.500 ha) din care 18.000 acres păduri de fag pur.

Se discută practic, pe date reale și se examinează posibilitatea de a aplica proiectul de amenajare forestieră a teritoriului în condițiile economice și financiare în vigoare. Se subliniază lipsa de tradiție forestieră în materie, lipsa de cunoștințe („noi nu știm cît cresc pădurile noastre"), indiferența populației față de problemele forestiere, posibilitatea pentru proprietarii particulari de a gospodări ei singuri sau cu ajutorul specialiștilor pădurile lor, etc. In concluzie se cere o acțiune mai intensă pentru educarea profesională a proprietarilor de păduri, pentru o propagandă forestieră în rîndurile populației și pentru experimentarea forestieră.

A. Roscoe-Hudson: *Folosirea lemnului de rășinoase provenit din rărituri la construirea caselor.* O parte din pădurile noi create după primul război mondial, încep a produce material rezultat din aplicarea răriturilor. Folosirea acestui material, cît mai profitabil posibil, este o problemă încă nerezolvată. Este vorba de o cantitate destul de mare, care pentru 1960 este estimată la circa 27.000.000 picioare cubice, față de 21.000.000 în 1950.

Piața, în condițiile actuale, absoarbe o parte din acest material pentru garduri, stîlpi de gard, construcții fermiere, stîlpi de telefoane, pari de mină, etc. dar cantitatea mereu crescîndă de lemn din rărituri impune căutarea de noi posibilități de plasare. Ținînd seamă că în Anglia una din problemele mari pe scară socială și urgent de rezolvat este criza de locuințe, autorul, arhitect de profesie, analizează și expune posibilitățile de utilizare a lemnului de rășinoase provenit din rărituri. Dă în acest scop dimensiunile lemnului necesar construcțiilor pentru un anumit tip de case și pentru anumite piese-elemente din ansamblul locuințelor: pereți, focuri de case și ferestre, ferme de acoperiș, etc. Schițe corespunzătoare și detalii de construcții fac textul clar și mai interesant pentru colegii din sectorul industrial, comercial și proiectări.

F. **Aldridge** și R. H. **Hudson**: *Să creștem păduri de rășinoase de bună calitate.* Țelul economic într-o gospodărie silvică nu trebuie niciodată pierdut din vedere, pentru că altfel, ca orice activitate lipsită de o finalitate precizată, și munca în sectorul silvic devine anarhică și disproporționată în diferite sectoare față de rezultate. In speță, în Anglia se constată că proprietarii de păduri nu au totdeauna clar rostul gospodăriilor și pe care ar trebui să-l cunoască. In particular, autorul pune întrebarea: știu proprietarii ce lemn vor produce, pentru ce va fi bun și ce tratament trebuie aplicat pădurilor în acest scop?

Mai departe întreabă iarăși: numai o *cantitate* mare, din ce în ce mai mare, trebuie obținută? nu este *calitatea* în primul rînd de urmărit? Și atunci concluzia: proprietarii (și nu mai puțin însăși tinerii silvicultori) trebuie să-și apropie cît mai multe cunoștințe moderne despre anatomia și proprietățile tehnologice ale lemnului, pentru a ști ce cresc și ce pot crește în pădurile lor. Pentru a se ajunge la un standard mai ridicat în cultura pădurilor este necesară o cooperare între silvicultori, specialiști în tehnologia lemnului și cei care pînă la urmă folosesc lemnul.

Redacția consideră articolul ca provocator la discuții și invită pe cititori să-și expună punctul de vedere în forma chiar a corespondenței pentru care se va înființa o rubrică specială, care va fi un „Forum" al membrilor societății.

J. I. **Mac Gregor**: *Pot ajuta dările de seamă administrația pădurilor?* Administrația unei proprietăți forestiere particulare (Dartington) a publicat o dare de seamă asupra activității ei pe 1951/52 și 1952/53. Acest material documentar a servit prof. W. E. Hiley să facă o serie de considerații economice într-o lucrare publicată în 1954. Pornind de la această lucrare autorul articolului de față, șeful catedrei de economie de la facultatea silvică de la Universitatea din Oxford, discută, mai mult decît ar fi în cadrul unui comentar de genul unei recenzii, problema generală: în ce măsură o dare de seamă asupra unei proprietăți forestiere poate ajuta la gospodărirea alteia?.

Cu datele concrete citate din lucrare — date de importanță locală, dar interesante prin analogia pe care o permit — autorul răspunde afirmativ. Nu este vorba aci numai de o evidență contabilă a activității unei gospodării silvice, ci mai mult de aspectele economice ale diferitelor rezultate, așa cum sînt ele determinate de factorii de producție și ai pieții interne a lemnului. Dacă și pentru alte proprietăți forestiere s-ar face asemenea dări de seamă, politica forestieră a țării ar putea fi fundamentată ținîndu-se seama mai mult de realitățile obiective. Cum însă proprietarii sînt discreți cu cifrele privitoare la gospodăria lor, pentru a se aranja interesele imediate particulare s-ar putea face totuși uz de datele reale folosindu-se un anumit cod. In felul acesta procedînd, mai multă lume s-ar interesa de problemele economice ale gospodăriei silvice, comparînd diferite rezultate reale obținute, și interesul pentru activitatea practică și utilă imediat dintr-o gospodărie silvică ar crește.

I. S. **Murray**: *Un îngheț excepțional în răsăritul Angliei.* La 30 iunie 1954 s-au produs înghețuri tîrzii, cînd temperatura minimă a aerului a coborît în adăpostul de termometre (la 2 m de la sol) pînă la —0,6°C iar la sol pînă la —5,5°C. In pepinieră și plantații bune au fost înregistrate serioase vătămări la speciile sensibile. Autorul descrie condițiile meteorologice în care s-a produs înghețul, speciile care au suferit mai mult și conchide că, practic, măsuri de tehnică silvică și în special alegerea speciilor ar putea pe viitor să micșoreze pagubele din cauza înghețului.

R. F. **Wood** și I. H. **Thomson**: *Plantațiile de Cupressus macrocarpa dela Cumlodden, Argyll.* Plantații cu Cupressus macrocarpa sînt puțin obișnuite în Anglia. De aci și interesul pentru asemenea lucrări, pentru a se putea deduce exigențele speciei și posibilitățile staționale respective.

Două plantații din 1930 și 1933, una pură iar alta în amestec cu laricele european, au prilejuit autorilor să examineze deci posibilitățile de cultură ale acestei specii. Au notat condițiile staționale (clima, sol, situație, etc.), au inventariat, au stabilit creșterile și productivitatea și publică rezultatele obținute cu concluzia că *Cupressus macrocarpa* este un exotic care-și găsește în Anglia posibilități de cultură în regiunile mai calde. Din cît s-a putut cerceta se consideră că încă nu se pot stabili în mod absolut exigențele lui staționale, încît concluziile sînt valabile numai pentru regiunea studiată.

J. D. U. **Ward**: *Ginkgo biloba.* In 1954 s-au împlinit 200 de ani de cînd a fost introdus *Ginkgo biloba* în Anglia. Cu această ocazie autorul face un istoric al acestei specii întorcîndu-se cu 200 000 000 de ani în urmă. Ne comunică stațiunea unde există exemplare remarcabile, ne face etimologia cuvîntului, citează fragmente din scrieri unde este menționat și în concluzie susține valoarea lui ornamentală.

Dr. T. B.

ERATA

La articolul tov. ing. Ilie Dincă, publicat în revista noastră nr. 9/1955, cu titlul: „REALIZAREA PRIMULUI CINCINAL LA IMPADURIRI, IMPORTANT SUCCES AL POLITICII DE REFACERE A FONDULUI FORESTIER AL R.P.R.", rugăm cititorii să citească astfel: la pag. 372, coloana I, rîndul 16 (exceptînd tabela), în loc de *17500*, se va citi *1750*, iar la pag. 373, col. 2, rîndul 19 (exceptînd tabela), în loc de 1955, se va citi 1953.

Pădure de rășinoase la limita superioară a vegetației lemnoase

(Fotografie prezentată la expoziția C. C. S.)

„*REVISTA PĂDURILOR*". Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R. P. R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii • Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.06.68 și 3.57.28 • Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin • Revista este editată de „Editura Tehnică", București, Str. Beldiman nr. 2, Telefon: 5.91.40 • Abonamentele se primesc la toate oficiile poștale de la orașe și sate, prin factorii poștali, la secțiile raionale de Difuzare a Presei și la *sediul Redacției din Str. Ion Ghica nr 3.* •
Tarif pentru întreprinderi: lei 06 anual: Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual: Prețul unui exemplar: lei 5.

CONSFĂTUIREA CU TEMA „PROBLEMELE AMENAJĂRII PĂDURILOR"

Luni 12 septembrie 1955 s-a deschis în aula Academiei R.P.R. consfătuirea cu privire la „Problemele amenajării pădurilor ţării noastre", *organizată de Academia R.P.R. în colaborare cu Ministerul Agriculturii şi Silviculturii. Cu acest prilej acad. prof.* Gh. Ionescu-Şişeşti *a rostit, din partea Academiei R.P.R., cuvîntul de deschidere, iar tov. ing.* Ludovic Negrea, *locţiitor al Ministrului Agriculturii şi Silviculturii, a vorbit despre:* „Realizări şi sarcini în domeniul amenajării pădurilor". *Au urmat referate şi discuţii.*

Consfătuirea a durat de la 12—16 septembrie. „Revista Pădurilor" va publica o prezentare mai amplă a întregii consfătuiri.

Tov. ing. *Ludovic Negrea*, locţiitor al Ministrului Agriculturii şi Silviculturii, rostindu-şi cuvîntarea.

Tov. prof. dr. *I. Popescu-Zeletin*, membru coresp. al acad. R. P. R., prezentîndu-şi referatul cu tema: *„Orientări şi probleme tehnico-ştiinţifice actuale în amenajament"*.

Aspecte din sală.

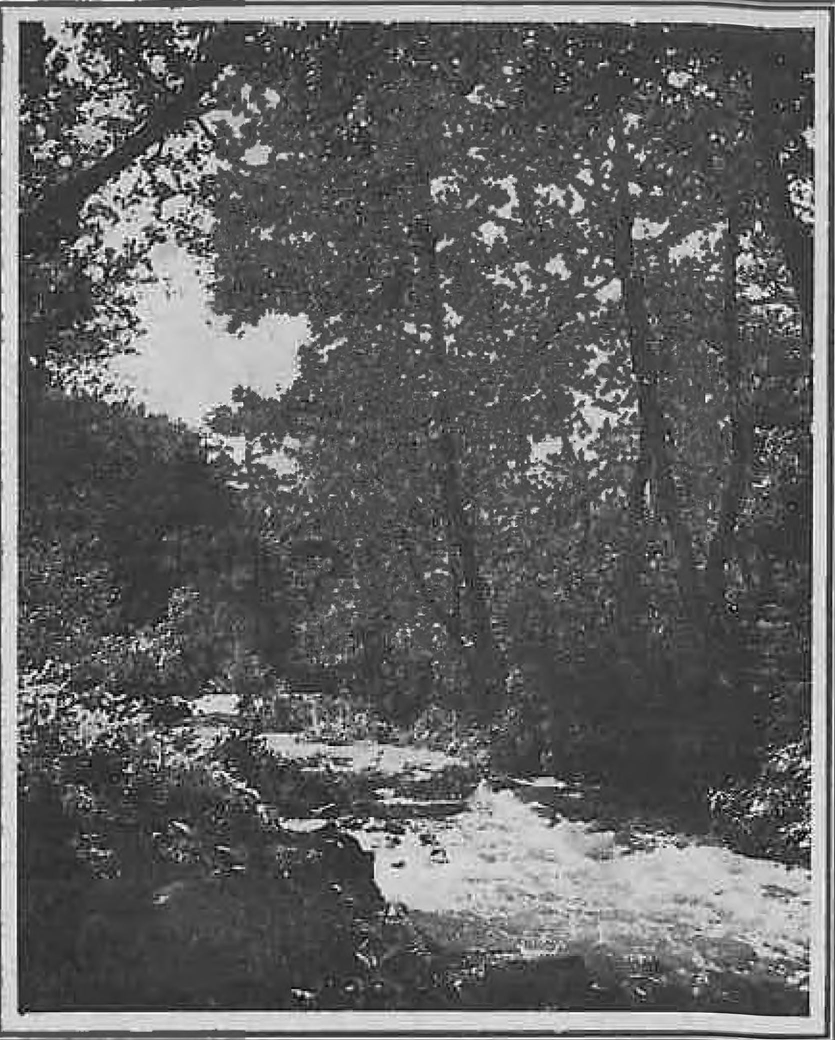
Tov. prof. dr. *Nicolae Rucăreanu*, Şeful Catedrei de Amenajament din Institutul Forestier, expunînd referatul „*Organizarea teritoriului forestier în perspectiva lucrărilor de revizuire a amenajamentelor*".

Tov. prof. dr. *V. N. Stinghe* a prezentat referatul : *„Bazele de amenajare"*.

Tov. ing. *Sergiu Paşcovschi*, director de secţie ICES, în timpul prezentării referatului : *„Despre studiul tipologic al pădurilor în lucrările de amenajări"*.

Lei 5

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — C. 3997



REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
ȘI AL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

11

1955

SUMAR

Pag.

* * *: Marea prietenie 497
C. D. CHIRIȚĂ: Stejăretele de protecția solului în contra înmlăştinării 498
A. TOMESCU: Repausul vegetativ al mugurilor 501
I. DAMIAN: Arboretul de *Quercus pubescens* din Ocolul silvic Sighişoara 506
P. P. HARRING: Contribuții la studiul regenerării radiculei la ghinda de stejar . 538
AL. CHIRIȚESCU: Problema silvică a litoralului Mării Negre 512
N. CONSTANTINESCU: În problema operațiunilor culturale 517
H. FURNICA şi V. ENESCU: *Larix leptolepis* Gord şi *Larix decidua* Mill; Rezultate obținute în încercarea de cultură din apropierea oraşului Rîşnov 522
N. NISTOR CAZACU şi V. VASU: Unele rezultate în cultura pinului alb (*Pinus strobus* L.) da Oraşul Stalin 523
R. ICHIM: Verificarea experimentală a tabelelor de producție romîneşti în arboretele de molid din Nordul Moldovei 530
G. LAZARESCU: O măsurătoare topografica de la 1755 la Baia Sprie 534
A. CIRIN şi A. ANCA: Regenerarea salcîmului din sămînță pe calea naturală . . 537
T. VAETUŞ şi N. DROC: Cu privire la stabilirea unei formule pentru calculul suprafețelor pepinierelor 539
O. CARARE: Asupra funcțiunilor gospodăriei silvice în sistemul producției sociale . . 542
R. SAVIȚCHI: Influența pădurii asupra efectivului piscicol din apele de munte . . 545

SOMMAIRE

* * *: La grande amitie 497
C. D. CHIRIȚĂ: Les forets de chêne pour la protection du sol contre le peril de devenir marécageux 499
A. TOMESCU: Le repos végétatif des bourgeons . 501
I. DAMIAN: Le peuplement de *Quercus pubescens* dans le cantonnement forestier de Sighişoara. 506
P. P. HARRING: Contributions à l'étude du rajeunissement de la radicule du gland 508
AL. CHIRIȚESCU: Le problème forestier de la côte de la *Mer* Noire 512
N. CONSTANTINESCU: A propos du problème des soins culturaux 517
H. FURNICA et V. ENESCU: *Larix leptolepsis* Gord, et *Larix deciduo* Mill. Résultats obtenus dans les expériences de culture efectuées aux environs de Rişnov 522
M. NISTOR CAZACU et V. VASU: Quelques résultats obtenus dans la culture de *Pinus Strobus* L. aux environs de la Ville de Staline 528
R. ICHIM: Vérification expérimentale des tables de production roumaines dans les peuplements d'épicéa au nord de la Moldavie . . 530
C. LAZARESCU: Une opération topographique en 1755 à Baia Sprie 534
A. CIRIN et A. ANCA: La régeneration naturelle par semence du Robinier faux-acacia . . 037
T. VAETUŞ et N. DROC: A propos d'une formule pour le calcul des aires des pépinières . 539
O. CARARE: Considérations sur les fonctions de l'économie forestière dans le système de production sociale 542
R. SAVIȚCHI: L'influence de la forêt, sur l'effectif piscicole des rivières de la région montagneuse 543

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

*** Великая дружба 497
К. Д. КИРИЦА: Дубовые защитные насаждения против заболачивания почвы . . 498
А. ТОМЕСКУ: Вегетативный покой почек . . 501
И. ДАМИАН: Насаждение *Quercus pubescens* Willd. в лесничестве Сигишоара . 506
П. П. ХАРРИНГ: К вопросу о восстановлении корешка жолуди 508
А. КИРИЦЕСКУ: Лесная проблема побережья Черного Моря 512
Н. КОНСТАНТИНЕСКУ: По вопросу культурных операций 517
Х. ФУРНИКА и В. ЭНЕСКУ: *Larix leptolepis* Gord. и *Larix decidua* Mill.; результаты полученные при испытании культур вблизи города Рышнов 522
Н. НИСТОР КАЗАКУ и В. ВАСУ: Некоторые результаты в культуре белой сосны (*Pinus strobus* L.) в городе Сталин 528
Р. ИКИМ: Опытная проверка, румынских производственных таблиц в еловых лесах северной части молдавии 530
К. ЛЭЗЭРЕСКУ: Топографическое измерение в 1775 г. в Бая Сприе 534
А. ЧИРИН и А. АНКА: Восстановление акации из семян, натуральным способом 537
Т. ВЭЕТУШ и Н. ДРОК: Относительно установления формулы для учисления площадей питомников 539
О. КЭРАРЕ: Относительно функций лесного хозяйства в системе социального производства 542
Р. САВИЦКИ: Влияние леса на выход рыбы в горных потоках 545

INHALT

*** Die grosse Freundschaft 497
C. D. CHIRIȚĂ: Eichenwälder als Bodenschutz gegen die Versumpfung 498
A. TOMESCU: Vegetationsruhe der Knospen . . 501
I. DAMIAN: Der *Quercus pubescens*-Bestand im Forstamt Timişoara 506
P. P. HARRING: Beiträge zum Studium der wurzelverjüngung bei Eicheln . . . 508
A. CHIRIȚESCU: Die forstliche Frage der Küste des Schwartzen Meeres 512
N. CONSTANTINESCU: Über die Frage der Bestandespflege 517
H. FURNICA und V. ENESCU: *Larix leptolepsis* und Gord. *Larix decidua* Mill; Ergebnisse in dem Kulturvesuch zu Rişnov 522
M. NISTOR CAZACU und V. VASU: Einige Ergebnisse in *Pinus Strobus*-Kultur zur Stadt Stalin 528
R. ICHIM: Experimentalprüfung der rumänischen Ertragstafeln in Fichtenbeständen aus Nord-Moldau 530
C. LAZARESCU: Eine Vermessungsarbeit aus dem Jahre 1775 zu Baia Sprie 534
A. CIRIN und A. ANCA: Natürliche Verjüngung der Robinie aus Samen 537
T. VAETUŞ und M. DROC: Über din Feststellung einer Formel für Forstgartenflächenberechnung 539
O. CARARE: Über die Funktionen der Forstwirtschaft im sozialen Produktionssystem . 542
R. SAVITCHI: Einfluss der Wälder auf den Fischbestand der Gebirgsgewässer 545

REVISTA PADURILOR
Anul LXX (7) • Nr. 11 • Noiembrie 1955

Marea Prietenie

Tradiţionala sărbătoare a „Lunii Prieteniei Romîno-Sovietice" s-a desfăşurat, în toamna acestui an, în condiţiile slăbirii încordării în relaţiile internaţionale. Datorită politicii consecvente de pace a Uniunii Sovietice şi a celorlalte ţări de democraţie populară, s-au pus bazele unei noi epoci de tratative.

Inaltele sentimente, cu care poporul nostru sărbătoreşte prietenia cu marele popor sovietic, se datoresc sprijinului neprecupeţit primit de ţara noastră în anii reconstrucţiei economiei naţionale şi acum, cînd se înalţă pe zi ce trece măreaţa construire a socialismului.

Prietenia romîno-sovietică îşi are rădăcinile în trainica prietenie ce a existat de-a lungul veacurilor între poporul rus şi poporul romîn. Datorită sprijinului armatei ruse, ţara noastră a dobîndit independenţa de Stat în anul 1877, iar acum 11 ani, la 23 August, glorioasa Armată Sovietică ne-a eliberat de sub jugul fascismului german, deschizînd astfel drumul unei vieţi noi. S-au creat astfel condiţiile necesare, pentru ca poporul romîn să instaureze regimul de democraţie populară.

In cei 11 ani, care au trecut de la eliberarea patriei noastre, am dobîndit succese importante în opera de construcţie economică şi culturală, în lupta pentru creşterea bunei-stări a întregului popor.

Sărbătorirea „Lunii Prieteniei Romîno-Sovietice" constituie pentru poporul nostru un nou prilej pentru a cunoaşte realizările Uniunii Sovietice, de a-şi arăta dragostea şi recunoştinţa faţă de marele popor sovietic.

Noile cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii sovietice, cuceriri care slujesc cauzei păcii şi progresului omenirii, stîrnesc un deosebit interes în rîndurile poporului nostru muncitor.

Poporul nostru admiră victoriile oamenilor de ştiinţă sovietici în lupta pentru folosirea energiei atomice în scopuri paşnice.

Prima centrală electrică din lume, acţionată pe bază de energie atomică, folosirea izotopilor radioactivi în industrie, agricultură, medicină, dovedesc că aceste realizări sînt puse în slujba păcii şi fericirii oamenilor.

★

Prin voinţa şi munca poporului sovietic, la 18 octombrie a fost pus în funcţiune primul agregat al hidrocentralei de la Kahovka, creîndu-se astfel o nouă bază hidroenergetică, pentru alimentarea cu energie electrică a industriei şi agriculturii.

In marea ţară a socialismului, are loc un vast proces de mecanizare şi automatizare a producţiei. Oamenii de ştiinţă sovietici îşi îndrumează descoperirile lor spre perfecţionarea producţiei, în scopul uşurării muncii omului şi al asigurării satisfacerii maxime a nevoilor materiale şi culturale mereu crescînde ale poporului sovietic.

Ştiinţa şi tehnica, puse în slujba construcţiilor paşnice, au dus la o creştere nemaiîntîlnită a producţiei şi productivităţii muncii în industrie şi agricultură, creştere unică în istoria economiei mondiale.

★

Ajutorul tehnic, pe care ţara noastră îl primeşte din partea Uniunii Sovietice este concludent. Cele mai moderne utilaje sovietice îmbunătăţesc procesul tehnologic al uzinelor noastre, pe ogoare lucrează puternice tractoare şi combine sovietice, iar pe marile şantiere munca oamenilor este uşurată de uriaşele excavatoare şi buldozere sovietice. Silvicultura îşi mecanizează lucrările de plantaţii cu ajutorul maşinilor sovietice.

Datorită materialelor şi documentaţiei sovietice, ţara noastră produce astăzi — în anii puterii populare — numeroase maşini şi mecanisme complexe, pe care mai înainte le importam. Poporul nostru este mîndru de utilajele petrolifere, de tractoarele KD-35, de autocamioanele „Steagul Roşu", de primele combine romîneşti pentru recoltatul griului şi porumbului, precum şi de alte maşini realizate în ţara noastră.

Planul cincinal, în cadrul căruia principalele ramuri industriale şi-au îndeplinit sarcinile cu mult înainte de termen, va fi realizat în cele mai bune condiţii. In această perioadă, au fost date în funcţiune 79 de noi întreprinderi din toate ramurile economiei naţionale, iar alte 94 au fost dezvoltate şi înzestrate cu utilaj modern.

Roadele ajutorului sovietic sînt ilustrate în toate sectoarele economiei noastre naţionale, în realizările obţinute, dovedind luminos strînsa prietenie, relaţiile de tip nou, socialist, ce s-au stabilit între poporul romîn şi marele popor sovietic, relaţii de a căror trăinicie depinde progresul patriei noastre.

In discursul rostit de N. S. Hruşciov, cu prilejul sărbătoririi celei de-a 11-a aniversări a eliberării patriei noastre, s-a spus: „Oamenii muncii din Romînia pot fi siguri că poporul sovietic a fost, este şi va fi un prieten credincios, de nădejde al poporului romîn şi îi va acorda un ajutor şi sprijin multilateral în lupta pentru construirea socialismului, pentru întărirea continuă a statului democrat-popular.

Datoria noastră sfîntă este de a întări permanent prietenia frăţească şi colaborarea reciprocă dintre ţările noastre".

★

Poporul Romîn sărbătoreşte anul acesta „Luna Prieteniei Romîno-Sovietice" şi cea de-a 38-a aniversare a Revoluţiei Socialiste din Octombrie cu noi succese în muncă, cu noi realizări, exprimîndu-şi astfel dragostea şi ataşamentul faţă de Uniunea Sovietică, apărătoarea de nădejde a păcii din lumea întreagă.

STEJĂRETE DE PROTECŢIE A SOLULUI ÎN CONTRA ÎNMLĂŞTINĂRII

Dr. CONSTANTIN D. CHIRIŢA
Membru Coresp. al Academiei R. P. R.

Se face cunoscută situaţia arboretelor de Quercinee din luncile rîurilor din cîmpia de vest a ţării, situate pe soluri grele, cu drenaj extern şi intern foarte greu Prin rărirea şi dispariţia acestor arborete solul se înmlăştinează repede, formaţia vegetală devenind „mlaştina joasă cu Carex". Se arată gravitatea şi întinderea acestui proces, prin exploatări anticulturale

Se propune încadrarea tuturor acestor arborete într-o categorie funcţională nouă: arborete de protecţie a solului în contra înmlăştinării. Conducerea şi exploatarea acestor arborete vor fi executate astfel încît ameliorarea şi regenerarea lor să fie obţinute în condiţiile cele mai bune, asigurîndu-se astfel permanenţa pădurii şi evitîndu-se pierderea fertilităţii solului prin înmlăştinare.

Procesul de înmlăştinare a solului în urma răririi puternice şi a dispariţiei pădurii este considerat de *V. R. Viliams* ca un stadiu normal şi general al procesului unic de solificare, în zona podzolică a pădurilor, a fîneţelor şi a mlaştinilor.

Generalitatea şi producerea normală şi — în mod natural — inevitabilă a înmlăştinării solului podzolic format sub pădurea închisă, în regiunile studiate de Viliams, în jumătatea nordică a zonei podzolice, l-au condus pe acesta la formularea — incontestabil imprudentă, tocmai prin generalitatea formulării ei — a concluziei lapidare: *„În procesul evolutiv, mlaştinile înlocuiesc pădurile"*.

Cauza primară a înmlăştinării ar fi, după Viliams, de natură biologică: eliminarea pădurii prin ierburi, înlocuirea — în flora fîneţei — a ierburilor cu tufa rară prin ierburi cu tufa deasă — tip *Deschampsia caespitosa* — şi, astfel, împiedicarea progresivă a drenajului extern al solului.

Cercetînd atent răspîndirea şi apariţia procesului de înmlăştinare a solului în urma răririi puternice şi a dispariţiei pădurii, vom constata că producerea acestui proces nu este o lege generală şi că — în mod foarte obişnuit — înmlăştinarea, în silvofîneaţă şi fîneaţa cu ierburi, are cauze primare esenţiale de natură hidrologică şi hidrogeologică, iar ierburile cu tufa deasă apar iniţial *ca un efect agravant, iar nu ca o cauză a excesului de apă din sol.*

Astfel, în ţara noastră, procesul de înmlăştinare a solului fîneţelor instalate în urma răririi puternice şi a dispariţiei pădurii, este localizat — în marea majoritate a situaţiilor — pe terenuri cu predispoziţie pentru acest proces; acestea sînt terenurile cu exces permanent sau periodic de apă şi cu drenaj extern şi intern greu, chiar sub pădure. Prin puternica acţiune de drenare a pădurii, înmlăştinarea este — exceptînd suprafeţele prea joase — împiedicată şi aceasta este cel mult periodică, superficială şi relativ slabă. Dispariţia pădurii, deci a funcţiei ei hidrologice de drenare a solurilor cu exces de apă, agravează neîntîrziat condiţiile de drenaj şi exces de apă în sol, astfel producîndu-se înmlăştinarea periodică sau permanentă a solului predispus la acest proces.

Această evoluţie, limitată în ţara noastră la anumite condiţii geomorfologice şi pedohidrologice, este foarte răspîndită, cu caracter zonal, în jumătatea nordică a zonei podzolice cercetată de Viliams, fapt care a condus la acea generalizare amintită mai sus.

Deşi localizat şi legat predominant de condiţii pedohidrologice speciale, procesul de înmlăştinare a solurilor forestiere în urma răririi şi a dispariţiei pădurii prezintă pentru ţara noastră o importanţă economică demnă de luat în seamă, care trebuie relevată cu toată tăria, în deosebi de către silvicultori, responsabili de patrimoniul forestier al ţării.

Este vorba în primul rînd de înmlăştinarea terenurilor joase din luncile rîurilor cu soluri greu permeabile, care evoluează repede spre mlaştina cu rogozuri, în urma răririi şi apoi a exploatării definitive, neînsoţită de regenerarea promptă a arboretelor respective *)

În modul cel mai tipic şi în răspîndirea cea mai mare, această înmlăştinare se întîlneşte în cîmpiile joase — cu caracter de luncă — din vestul ţării şi a fost cercetat de noi în pădurile de Quercinee din cîmpia joasă a Sătmarului (lunca Someşului şi luncile afluenţilor acestuia în cîmpie) şi în aceea a Timişului.

Aceste păduri, de productivitate superioară pînă la scăzută, sînt situate pe terenuri joase, orizontale, de luncă, cu soluri grele, de tip brun sau podzolic, în majoritate puternic marmorate sau puternic gleizate, multe fiind dezvoltate pe vechi lăcovişti.

Aceste soluri permit infiltrarea prea înceată, cu întîrziere şi numai parţială, a apei de precipitaţii neconsumată de vegetaţie, ceea ce cauzează un exces prelungit de apă stagnantă în stratul de sol şi chiar o înmlăştinare periodică de suprafaţă.

---

*) Într-o formă mai puţin gravă, dar de asemenea agravantă a condiţiilor de regenerare, înmlăştinarea se produce — cu deosebire primăvara — în numeroase stejărete de terasă, cu soluri podzolice grele, lipsite practic de drenaj extern şi intern.

Altă formă — mult mai restrîns localizată — de înmlăştinare a solului, este aceea caracteristică turbăriilor înalte, de muşchi *Sphagnum* şi alte plante de mlaştini oligotrofe, în care reţinerea de mari cantităţi de apă de precipitaţii de către covorul de muşchi este cauza principală a înmlăştinării. Asemenea forme de înmlăştinare nu constituie obiectul nostru de preocupare aci.

Drenajul extern al acestor cîmpii este practic nul. Uneori, ele primesc scurgeri de suprafaţă din părţile mai înalte ale cîmpiilor înconjurătoare sau chiar apă de inundaţie.

In perioadele ploioase, suprafeţele neîmpădurite se acoperă în părţile mai joase cu bălţi care se menţin mult timp, dînd peisajului aspectul de ţinut mlăştinos. Lipsa de pantă, textura fină a solului în orizontul iluvial B, formele negative de relief (chiar cele mai uşoare depresiuni), perioadele ploioase şi umiditatea atmosferică ridicată împiedică zvîntarea solului, înlesnesc înmlăştinarea.

Cercetarea sumară a acestei regiuni a ţării arată că terenurile joase cu procese de înmlăştinare, se pot împărţi în două categorii principale:

terenurile din partea sudică a cîmpiei de vest — cum sînt acelea din lunca Timişului — cu soluri brune de luncă, marmorat-hleizate, nepodzolite sau slab podzolite, bogate în argilă atît în orizontul B, cît şi în orizontul cu humus — şi *terenurile din partea nordică a cîmpiei de vest* — cum sînt acelea din lunca inferioară a Someşului şi din luncile afluenţilor acestuia — cu podzoluri şi soluri puternic podzolite, marmorat-hleizate, sărăcite în argilă în orizonturile superioare A_1 şi A_2 şi cu orizontul B puternic îmbogăţit în argilă coloidală, excesiv de îndesat şi cu permeabilitate foarte redusă pînă la practic nulă.

Pădurile acestor cîmpii joase, înconjurate frecvent de mlaştini, aparţin unor tipuri de stejărete şi stejăreto-cerete de luncă cu sol greu, variat hleizat şi de stejăreto-cărpinete pe locurile puţin mai ridicate. Atît timp cît sînt bine închise, arboretele — cu excepţia celor din depresiuni sau de pe suprafeţe prea joase — drenează suficient solul în partea superioară şi mijlocie a profilului, pentru ca procesul de înmlăştinare să nu se producă. Cele mai bune condiţii de sol se constată în stejăretele cu subetaj de carpin.

Prezenţa unui microrelief cu depresiuni abia perceptibile pînă la evidente face ca repartiţia apelor de suprafaţă să fie neuniformă şi — pe suprafeţele depresionate adunîndu-se mai multă apă — să se realizeze staţiuni de tip mozaicat, cu ochiuri variat de puternic înmlăştinate, separate prin suprafeţe mai drenate, mai slab înmlăştinate sau — sub pădure — neînmlăştinate.

Situaţia generală joasă a terenului — cum este cazul unei părţi însemnate din pădurea Livada — face ca înmlăştinarea solului să fie generală — pe toată suprafaţa, chiar sub pădurea de stejar (de Cl. IV de producţie), în care covorul vegetal de mlaştină este foarte viguros, iar *Deschampsia caespitosa* formează asociaţii dese, cu înălţimi ce ating 2—2,5 m.

Prin rărirea şi luminarea puternică a stejăretelor şi stejăreto-ceretelor de pe asemenea soluri, funcţia lor hidrologică este slăbită. Inmlăştinarea periodică de suprafaţă apare tot mai evidentă şi mai prelungită, în pătura vie apar şi se îndesesc tot mai mult plantele de sol mlăştinos, ca: *Agrostis alba, Deschampsia caespitosa,* specii de *Carex, Juncus, Scirpus* ş.a. Obişnuit, *Agrostis alba* formează o pătură continuă — ca un covor afînat — groasă de 20—25 cm., care acoperă complet solul, agravînd procesul de înmlăştinare.

Exploatarea fără regenerare a arboretelor conduce neîntîrziat la înmlăştinarea periodică prelungită sau permanentă a solului, cu deosebire pe suprafeţele cele mai joase şi în depresiuni. Apare mlaştina joasă, al cărei sol este acoperit de o pătură foarte deasă şi viguroasă de flora de mlaştină citată mai sus, depăşind — uneori — înălţimea de 1 m, alteori cu înălţime mai mică.

Este important de cunoscut că — exceptînd depresiunile cu exces permanent de apă — în timpul verii secetoase aceste suprafeţe înmlăştinate pierd apa şi trec printr-o lungă perioadă de uscare naturală excesivă, de contractare şi compactizare a orizonturilor superioare ale solului. De aceea, solurile nepodzolite sau slab podzolite, bogate în argilă în orizonturile superioare, crapă puternic pînă în adîncime. Crăpăturile pot depăşi în asemenea soluri chiar grosimea de 12 cm la suprafaţă. Ulterior, aceste crăpături — cu pereţii expuşi eroziunii — nu se pot închide complet şi — frecvent — suprafaţa terenului apare brăzdată de o reţea deasă de asemenea crăpături, închise la adîncimea de 20—30 cm, care, ca nişte veritabile buzunare impermeabile, adună şi reţin apă de precipitaţii; spaţiile ridicate dintre ele, asemănătoare mărghilelor din golul alpin, se pot afla vara într-un regim de uscăciune, cu o floră relativ xerofită, în timp ce pungile înconjurătoare conţin apă şi alimentează o floră de mlaştină, în special rogozuri. O asemenea degradare a suprafeţei solului agravează regimul apei, crează micromozaicuri staţionale şi îngreunează mult lucrările de asanare şi pe acele de luare în folosinţă a solului. Pe suprafeţe mari, această situaţie gravă se întîlneşte în mlaştinile relativ recent formate în cuprinsul pădurii Chevereş, din lunca Timişului.

Această evoluţie este sistematică în arboretele cele mai expuse şi ea se poate urmări bine în stejăretele din cîmpia Sătmarului şi — în forma cea mai gravă — în acelea din cîmpia joasă a Timişului (exemple tipice în pădurea Chevereş, Ocolul silvic Chevereş).

Frecvent, cînd arboretele conţin şi ulm, frasin, jugastru, acestea pot produce o însămînţare foarte abundentă, rezultînd desişuri de asemenea specii, uneori ulmete aproape pure, în care eventualele rezerve de stejar nu mai pot contribui cu nimic la reinstalarea acestei specii (fig. 1). Acesta este însă un caz relativ fericit, terenul fiind ferit de înmlăştinare şi făcînd posibilă instalarea artificială a stejarului — desigur costisitoare — în coridoarele deschise în desişul speciilor amintite.

Arboretele de Quercinee şi solurile lor, cu această tendinţă de evoluţie spre înmlăştinare, pun probleme de conducere, exploatare şi regenerare speciale, astfel încît existenţa acestor arborete şi ferirea solurilor lor de înmlăştinare să fie asigurate.

Situaţia actuală de pe teren arată însă că aceste probleme nu au fost sezisate şi rezolvate fericit. Numeroase arborete, pe însemnate suprafeţe, pe care — deocamdată — nu le putem preciza cantitativ, au fost necorespunzător exploatate, prin aplicarea tăierilor principale, fără a se ţine seama de exigenţele regenerării. S-au deschis puternic arboretele în ani fără fructificaţie, iar drept consecinţă, s-a instalat repede şi des flora de mlaştină, excesul de apă din sol a crescut şi s-a prelungit, înmlăştinarea s-a produs tot mai grav. Fig. 1 arată — în mod convingător — această rapidă evoluţie. In planul I al vederii, apare stadiul de mlaştină cu *Carex*; în planul din fund, se observă o situaţie specială, cu ulmet aproape pur, instalat perle, în urma exploatării stejarului.

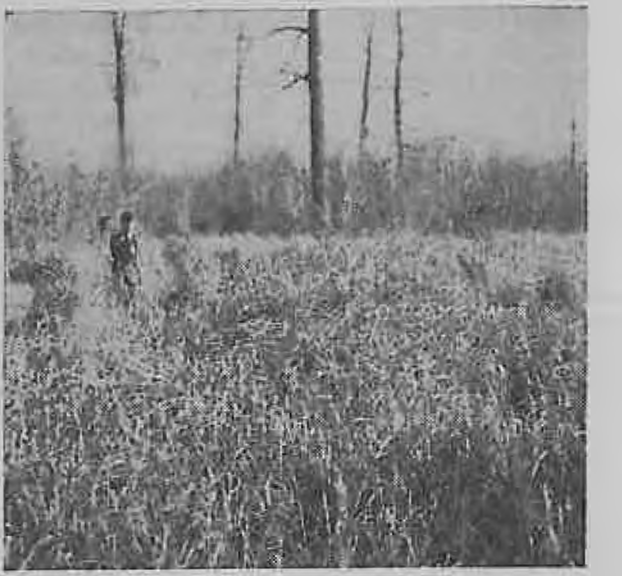


Fig. 1. Mlaştină joasă cu Carex, formată în urma exploatării iraţionale a pădurii de stejar. In planul din fund seminţiş des de ulm, care a împiedicat înmlăştinarea solului (Pădurea Cheveres — Oc. silvic Chevereş — D.R.S. Timişoara)

Cazul prezentat în fotografia din faţă este un aspect local al unei situaţii foarte extinse în pădurea Chevereş, unde importante suprafeţe — altădată cu o frumoasă pădure de stejar — sînt astăzi transformate în mlaştină joasă cu *Carex*.

Dispărînd pădurea de stejar, greşit condusă şi necorespunzător exploatată, s-a pierdut regenerarea şi s-a pierdut şi solul, devenit acum inapt, atît pentru pădure, cît şi pentru agricultură şi reclamînd lucrări costisitoare de ameliorații, spre a putea fi readus în folosinţă forestieră.

Este neîndoielnic că pădurea de stejar, prin acţiunea ei puternică de drenare, a apărat solul de înmlăştinare. Cu drept cuvînt, putem şi trebuie să numim arboretele corespunzătoare, ca *stejărete de protecţie a solului în contra înmlăştinării*. Este un aspect deosebit al funcţiei hidrologice a pădurii, care nu a fost prins în H.C.M. nr. 114 din 1954 şi în lucrările de zonare funcţională a pădurilor. Această lipsă trebuie reparată neîntîrziat, încadrînd aceste păduri ca păduri de protecţie a solului.

Trebuie să privim cu toată seriozitatea şi răspunderea această problemă. Neluînd în seamă tendinţa puternică de evoluţie spre înmlăştinare a solului, noi, silvicultorii, am comite nu numai o greşeală tehnică nepermisă, ci chiar o adevărată crimă faţă de patrimoniul forestier şi faţă de pămîntul ţării: pierdem frumoasele păduri de stejar ale acestor lunci, iar solul lor fertil ajunge înecat în mlaştina de rogozuri. Nici un tehnician conştient nu poate accepta un asemenea rezultat al tehnicităţii meseriei lui şi — să subliniem puternic — nici un motiv economic, oricît de important, nu poate dicta o silvicultură cu asemenea urmări. Silvicultorii trebuie să aibă posibilitatea de a trata aceste păduri după principiile şi metodele adecvate specificului lor. După instalarea mlaştinei, ar fi fără sens să pretindem ca printr-o tehnică miraculoasă, să se poată rezolva în mod economic situaţia, în condiţii ce contrazic fundamental legile naturale.

Deşi destul de tîrziu, trebuie pornită cel puţin acum, acţiunea de a salva şi a reface arboretele ce se mai poate salva şi reface, spre a nu se pierde totul. In acest scop, apreciem ca necesară identificarea imediată a tuturor pădurilor de pe terenurile expuse înmlăştinării şi declararea lor ca păduri de protecţie a solului în contra înmlăştinării.

Aceste păduri şi soluri vor trebui tratate după metode speciale, astfel încît să se obţină o regenerare deasă şi viguroasă, atît timp cît solul nu este înmlăştinat. Tehnica acestor metode este formulată în instrucţiunile elaborate de Minister şi aflate în curs de desăvîrşire.

Continuarea procedeului actual, total antisilvicultural, de a planifica şi exploata — în anumiţi ani — din pădurile respective un anumit număr de metri cubi, independent de situaţia culturală a pădurii, va duce sigur la lichidarea frumoaselor păduri de stejar ce au mai rămas în luncile amintite şi la pierderea în mlaştină a solurilor lor. Nu putem accepta că această perspectivă — în parte actuală prin realităţi ca cea din cliseul arătat — poate fi privită cu indiferenţă. Datoria noastră este de a sezisa — în mod documentat — asemenea situaţii, spre a evita în viitor greşeli.

Odată trecute în regimul special de protecţie, „stejăretele de protecţie a solului în contra înmlăştinării" vor trebui să intre într-o perioadă de îngrijită ameliorare, iar cele aflate în diferite stadii de înmlăştinare, în lucrări viguroase de refacere.

Spre a se evita tendinţa de înmlăştinare periodică de suprafaţă în urma luminării naturale a arboretelor şi a se intensifica funcţia lor hidrologică de drenare, cele mai multe stejărete vor trebui ameliorate prin introducerea unui subetaj de carpin. Superioritatea biologică a stejăretelor cu un asemenea subetaj, faţă de cele pure, este categorică, atît prin ameliorarea înaintată a solului, cît şi prin creşterile lor mai bune şi rezistenţa lor mai mare la acţiunea diverşilor factori vătămători. Stejăretele mai jos situate şi mai umede, improprii momentan pentru introducerea carpinului, pot fi ameliorate — într-o primă etapă — prin introducerea unui subarboret de *Rhamnus frangula*, care — de altfel — se instalează şi pe cale naturală.

Deoarece înmlăştinarea solului în regiunile considerate este o problemă de drenaj extern şi intern al terenului, este necesar ca şi drenajul extern să fie asigurat, prin amenajări hidrotehnice de desecare a mlaştinilor şi de drenaj superficial. In acest scop, va trebui ca vechile canale de drenaj să fie refăcute, eventual să se execute altele noi şi această reţea să se lege de marea reţea de canale ce trebuie să asaneze şi să pună mai productiv în valoare toate cîmpiile joase din vestul ţării. Precum vedem, problema înmlăştinării solului şi a înlăturării acesteia este de importanţă generală, interesînd pe plan mare agricultura ţării şi, pe plan de deosebită importanţă economică, silvicultura regiunii de vest.

Specificul şi gravitatea problemelor puse de stejăretele de protecţia solului în contra înmlăştinării obligă la încadrarea acestor probleme în planul de cercetări ştiinţifice al viitorului cincinal.

Rezolvarea problemelor ce se pun şi, astfel, salvarea stejăretelor şi a solurilor cu tendinţă de înmlăştinare reclamă însă necondiţionat imediata recunoaştere a funcţiei lor hidrologice şi încadrarea lor într-o categorie funcţională nouă: *arborete de protecţie a solului în contra înmlăştinării.*

★

ДУБОВЫЕ ЗАЩИТНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ ПРОТИВ ЗАБОЛАЧИВАНИЯ ПОЧВЫ

Резюме

Доводится до сведения состояние дубовых насаждений (Quercinee) находящихся в поймах западной долины страны, расположенных на тяжелых почвах с очень трудным внешним и внутренним дренажем.

Из-за изреживания и исчезновения этих древостоев почва быстро заболачивается и растительный состав представляет собой „низинное болото с — Carex-ом". Отмечается серьезность и распространенность этого процесса путем нецелесообразной эксплоатации.

Предлагается зачислить все эти насаждения в новую функциональную категорию: насаждения для защиты почвы от заболачивания. Уход и эксплоатация этих насаждений будут выполнятся так, чтобы их мелиорация и регенерация осуществлялись в наилучших условиях, обеспечивая таким образом постоянность леса и избегая утрату плодородности почвы путем ее заболачивания.

REPAUSUL VEGETATIV AL MUGURILOR *)

AURORA TOMESCU

Autoarea ajunge — pe cale de cercetare — la anumite concluzii, din care se desprind următoarele: la mugurii speciilor lemnoase, starea de repaus se împarte în două etape (repaus profund, provocat de anumite procese interne şi repaus forţat, provocat de condiţiile nefavorabile de stare a timpului.

Este fapt cunoscut că, în regiunile temperate, o dată cu venirea toamnei, plantele îşi opresc creşterile, pierd frunzele şi chiar parte din lujeri. Toate aceste fenomene arată că ele intră în stare de repaus.

Uneori, însă, starea de repaus nu cuprinde toată planta, ci se limitează numai la anumite organe ale ei.

Astfel, observaţiile au arătat că, în condiţiile de climat temperat, în mugurii speciilor lemnoase, activitatea poate înceta adeseori încă din vară [6]. Mugurii formaţi la subţioara frunzelor, după o scurtă perioadă de creştere embrionară, intră în stare de repaus, astfel că peste vară nu mai cresc în mod vizibil; numai mugurii terminali fac excepţie, la aceştia constatîndu-se o creştere evidentă.

Acest repaus nu poate fi apreciat însă ca absolut. Cercetările au arătat că, în organele în stare de repaus, au loc toate manifestările cele mai importante în activitatea vitală, înafară de creştere. Acest ultim proces nu are loc, chiar dacă

---

*) Din lucrările I.C.E.S.

Tabela I

Durata de repaus a mugurilor la cîteva specii forestiere

Specia	Colorarea frunzelor în 1953	Datele la care s-au observat fazele de:															
		Înmugurirea	Înfrunzirea	Înflorirea		Înmugurirea	Înfrunzirea	Înflorirea		Înmugurirea	Înfrunzirea	Înflorirea		Înmugurirea	Înfrunzirea	Înflorirea	
				♂	♀			♂	♀			♂	♀			♂	♀
		14.XI.1953				1.XII.1953				17.XII.1953				3.I.1954			
Corylus Avellana	25.IX					s-a uscat				29.I	4.II	23.XII.	16.I.	4.II	—	12.I	25.I
Cornus mas.	14.IX		11.I			22.I				13.I	21.I	nu s-a produs		29.I	4.II	nu s-a produs	
Alnus glutinosa	8.X*)	28.XII	11.I	9.XII par uscaţi	—	17.XII		19.XII par uscaţi			6.II	19.I	8.II.	9.II		25.I	
Quercus Cerris	1.X	17.II				s-a uscat				21.I		se usucă		6.II			
Quercus Robur	1.X	19.XII	24.XII			13.I				16.I	21.I			6.II	8.II		
Fraxinus excelsior	14.IX					16.I	22.I			4.II	8.II	12.XII. (nedezvoltate)		2.III	8.III	mugurii florali s-au uscat	
Acer platanoides		nu a pornit				nu a pornit				nu a pornit				nu a pornit			
Syringa vulgaris						23.XII				24.XII		28.XII au apărut inflorescenţele		25.I		29.I au apărut inflorescenţele	
Tilia platyphyllos										13.I	25.I			29.I	9.II		
		18.I.1954				6.II.1954				16.II.1959				1.III.1954			
Corylus Avellana		15.II		23.I	25.I-6.II	3.III	11.III	18.II	20.II	8.III	13.III	20.II	20.II	16.III	21.III	8.III	8.III
Cornus mas.		4.II	12.II	nu s-a produs		2.III	4.III	nu s-a produs		2.III	6.III	nu s-a produs		13.III	16.III	nu s-a produs	
Alnus glutinosa		17.II		6.II	12.II	9.III	11.III	24.III	6 III	10.III	16.III	28.II	6.III*)	—	22.III	13.III	11.III
Quercus Cerris		17.II				16.III				13.III		13.III amenţii ♂ nedezvoltaţi					
Quercus Robur		15.II	17.II			9.III	11.III			11.III	13.III	22.III			25.III	21.III	
Fraxinus excelsior		15.III	31.III			12.IV	14.IV	mugurii florali s-au uscat		27.III	3.IV	2.III		12.IV	14.IV	8.III	
Acer platanoides		nu a pornit								16.III							
Syringa vulgaris		25.I								20.II				9.III		11.III au apărut inflorescenţe	
Tilia platyphyllos		4.II	9.II							11.III				20.III	29.III se dezvoltă lujerul		

Tabela 1 (Continuare)

Specia	Datele la care s-au observat fazele											
	Inmugurirea	Infrunzirea	Infloirea		Inmugurirea	Infrunzirea	Infloirea		Inmugurirea	Infrunzirea	Infloirea	
			♀	♂			♀	♂			♀	♂
	16.III.1954				2.IV.1954				Datele la care s-au realizat aceste faze în natură, în primăvara 1954			
Corylus Avellana	27.III	29.III	20.III	20.III	8.IV	12.IV	2.IV s-a adus înflorit				29.III	
Cornus mas.	25.III	26.III			3.IV	12.IV			22.IV	5.V	17.IV	
Alnus glutinosa	26.III	29.III	22.III	22.III x)	8.IV	12.IV	2.IV	3.IV	20.III	28.IV	29.III	
Quercus Cerris	5.IV				8.IV				6.V	18.V	18.V	
Quercus Robur	27.III	31.III			8.IV	12.IV			30.IV	6.V	8.V	
Fraxinus excelsior	12.IV	14.IV	25.III		nu a pornit vegetația pînă la 21.IV				3.V	9.V	22.IV	
Acer platanoides			26.III	nu s-au dezvoltat încă								

*) La anin sfîrșitul vegetației este marcat de căderea frunzelor.
**) Rudimentele de flori mascule au înflorit la 16.III
x) Rudimentele de amenți masculi au înflorit la 25.III

plantele sînt puse în cele mai favorabile condiții pentru creștere [3]. Trebuie semnalat însă că mugurii în stare de repaus nu secretă fitohormoni; în perioada dezvoltării lor, apar însă auxine, a căror concentrație crește și atinge maximum în lujeri [2].

Pînă în prezent, s-au emis mai multe teorii asupra cauzelor care provoacă intrarea și ieșirea din starea de repaus a diferitelor organe ale plantelor, dar nici una nu este definitivă [2].

Cercetările [3, 4, 5] au stabilit că, în starea de repaus, se deosebesc două etape succesive, și anume:

— *repausul profund* (autonom, organic sau spontan), provocat de anumite procese ce se desfășoară în plante, care are loc în timpul sezonului de vegetație, cînd plantele își mențin aparatul foliaceu, asimilează și acumulează substanțe de rezervă;

— *repausul forțat*, care urmează după cel profund și care are loc în împrejurări defavorabile vegetației din sezonul de toamnă-iarnă, fiind provocat de condițiile nefavorabile ale mediului.

Inafară de aceasta, s-a mai stabilit ca trecerea mugurilor din repausul profund în cel forțat are loc sub influența temperaturilor scăzute din perioada de toamnă-iarnă. Experiențele au dovedit că, cu cît temperaturile sînt mai scăzute, cu atît mugurii sînt apți pentru dezvoltare într-o mai mare măsură. Mai mult de cît atît, temperaturile scăzute apar chiar ca o necesitate pentru dezvoltarea ulterioară, normală a mugurilor, în special a celor florali [4, 5, 6].

Trebuie menționat că datele referitoare la trecerea mugurilor din repaus profund în repaus forțat, obținute în urma cercetărilor efectuate în condiții naturale, sînt foarte variate. Această situație se explică și prin faptul că — în asemenea împrejurări — este foarte dificil să se stabilească limitele dintre repausul profund și cel forțat [4].

Observațiile efectuate în iarna 1953/1954

In iarna 1953/1954, s-au efectuat observații privind repausul mugurilor la cîteva specii (tabela 1). (Pentru primele șase specii, ramurile au fost recoltate din stațiunea I.C.E.S.-Snagov, iar pentru ultimele din București). Ele au fost recoltate de pe aceiași arbori, la intervale de 15—17 zile. Numai în februarie recoltarea a suferit o perturbare, provocată de condițiile excepționale de timp din această lună.

Ramurile au fost ținute în vase cu apă, în care nu s-a adăugat nimic altceva. Toate ramurile de la o dată de recoltare au fost ținute în același vas, apa schimbîndu-se zilnic. Ele au fost ținute la temperatura camerei, temperatura ce a avut însă variații foarte mari, între +10° și +28°, cîteva zile scăzînd pînă la +6°.

In tabela 1, sînt indicate datele, la care s-a observat — pe ramurile respective — plesnirea mugurelui foliaceu, înfrunzirea și înflorirea pentru fiecare dată de recoltare.

In această tabelă, găsim datele la care s-au produs fazele respective de vegetație, la fiecare perioadă de recoltare.

Este de menționat faptul că — la paltinul de cîmp — pînă la 16 martie, nu s-a observat niciodată pornirea vegetației.

Inafară de aceasta, la frasin și — în special — la cer, s-a observat o foarte mare inerție în manifestarea pornirii vegetației. Cel puțin la acesta din urmă, nu s-a putut observa nimic mai mult decît plesnirea mugurului. De remarcat este, de asemenea, și faptul că — pe ramurile recoltate la 16 februarie din mugurii ce au plesnit — s-au

Tabela 2

Diferența în zile între data recoltării ramurilor și datele la care s-au realizat diferite faze periodice de vegetație

Specia	Diferența în zile pentru faza considerată																			
	Inmugurirea	Infrunzirea	Inflorirea		Inmugurirea	Infrunzirea	Inflorirea		Inmugurirea	Infrunzirea	Inflorirea		Inmugurirea	Infrunzirea	Inflorirea		Inmugurirea	Infrunzirea	Inflorirea	
			♂	♀			♂	♀			♂	♀			♂	♀			♂	♀
	Datele în care s-au recoltat lujerii																			
	14.XI.1953 (318)				1.XII.1953 (335)				17.XII.1953 (351)				3.I.1954 (3)				18.I.1954 (8)			
Corylus Avellana									43	49	6	30	32	—	9	22	28	—	6	7
Cornus mas.		58			52				27	35			26	32			17	25		
Alnus glutinosa	44	58	par uscați							51	33	53	37		22		30		19	25
Quercus Cerris	95								35				34				30			
Quercus Robur	35	40			43				30				34	36			28	30		
Fraxinus excelsior					46	52			49	35			58	64			56	72		
Acer platanoides									—	53	11									
Syringa vulgaris					22				7		11		11		15		7			
Tilia platyphyllos					22				27	39			15	26			17	22		
	6.II.1954 (37)				16.II.1954 (47)				1.III.1954 (60)				16.III.1954 (75)				2.IV.1954 (92)			
Corylus Avellana	25	33	12	14	20	25	4	4	15	20	7	7	11	13	4	4	6	10		
Cornus mas.	24	26			14	18			12	15			9	10			1	10		
Alnus glutinosa	31	33	18	28	22	28	12	18*)		21	12	10**)	10	13	6	6***)	6	10	1	1
Quercus Cerris	38				23								20				6			
Quercus Robur	31	33			23	25	34			24	20		11	15			6	10		
Fraxinus excelsior	65	67			39	46	14		42	44			27	29	9					
Acer platanoides					28										10					
Syringa vulgaris					4				8		10									
Tilia platyphyllos					23				19	28										

*) Inflorirea rudimentelor de amenți masculi — 28
**) Inflorirea rudimentelor de amenți masculi — 15
***) Inflorirea rudimentelor de amenți masculi — 9.

ivit numai inflorescenţe mascule, care însă nu s-au dezvoltat.

La liliac, alun şi anin, datele la care s-a observat dezvoltarea inflorescenţelor au urmat scurt timp după recoltarea ramurilor, ceea ce denotă că, în acel timp, mugurii se aflau numai în perioada de repaus forţat.

Deosebit de cele de mai sus, este de menţionat că la anin, pe ramurile recoltate, s-a observat — uneori — pe axul cu flori femele rudimente de amenţi masculi (fig. 1), fapt ce este cunoscut şi din literatură [6]. Inflorirea la aceste rudimente de amenţi masculi, a avut loc astfel: pe ramurile recoltate, la data de 16 februarie, după zece zile de la înflorirea florilor femele, pe cele recoltate la 1 martie — o dată cu înflorirea în masă a florilor femele, iar pe ramurile recoltate la 16 martie — la trei zile după înflorirea florilor femele.

Considerînd intervalele de timp, la care s-au realizat diversele faze faţă de data de recoltare a fiecărei serii de ramuri (tabela 2), s-a observat că — pe măsură ce s-a înaintat către primăvară — vegetaţia s-a manifestat la date din ce în ce mai apropiate de data recoltării.

La toate speciile, la care s-a realizat şi înflorirea, este de observat că înflorirea florilor mascule a fost cea mai timpurie, urmată fiind de înflorirea florilor femele. Acest fapt duce la presupunerea — şi în acest caz — că, la aceasta, pornirea vegetaţiei în condiţiile naturale nu a fost oprită decît de timpul nefavorabil. La mugurii foliacei, manifestările de vegetaţie nu au avut însă loc (pînă la data de 16 martie exclusiv), decît după un timp mai îndelungat, ceea ce duce la presupunerea că — probabil — la aceştia, la datele respective, încă nu era terminată perioada de repaus profund.

Se remarcă, de asemenea, faptul că la liliac pornirea vegetaţiei a avut loc la toate recoltările, la date foarte apropiate de aceea a recoltării. La fiecare dată însă, inflorescenţa a fost aceea care s-a dezvoltat mai mult, fără să ajungă însă la înflorire, în condiţiile în care au fost ţinute ramurile.

Datele referitoare la realizarea diferitelor faze pe ramurile recoltate la 6 februarie 1954 scot în evidenţă o întîrziere a realizării acestor faze, în comparaţie cu datele la care ele au fost observate pe ramurile recoltate la 18 ianuarie şi la 1 martie. Această situaţie însă se datoreşte, probabil, faptului că — în perioada respectivă — în camera în care au fost ţinute ramurile, temperatura a scăzut de mai multe ori la +10° şi chiar la +6°.

Totodată, în timpul observaţiilor, s-a remarcat şi faptul că, începînd de la data de 16 februarie, atît la tei, cît mai ales la stejarul pedunculat, lujerii s-au dezvoltat mult mai bine decît pe ramurile recoltate la datele precedente.

Intre datele obţinute în acest an şi cele ce se cunosc din literatură [4], nu există o concordanţă perfectă. Este necesar ca observaţiile să se repete, deoarece se apreciază ca prematur să se tragă o concluzie. Ele au fost indicate cu titlul de informaţie, pentru a se aduce la cunoştinţă cele constatate în acest an de observaţii organizate.

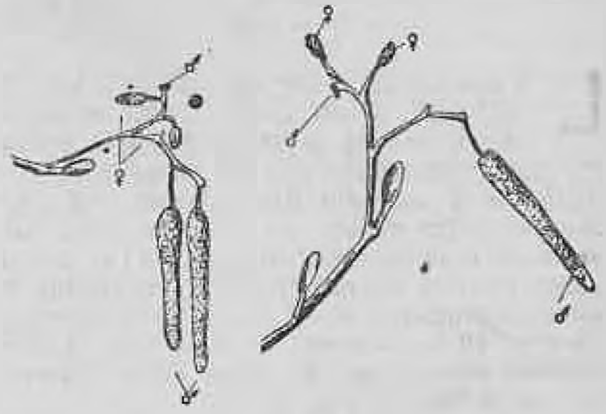


Fig. 1.

Concluzii

Din cele expuse, reies următoarele:

1. Starea de repaus, la mugurii speciilor lemnoase, se împarte în două etape:

— repaus profund (organic sau spontan), provocat de anumite procese interne;

— repaus forţat, provocat de condiţiile nefavorabile de stare a timpului.

2. La începutul iernii 1953/1954, în condiţiile în care s-au făcut experienţele, pornirea vegetaţiei la unele specii a avut loc foarte tîrziu, fapt ce duce la presupunerea că — în acel timp — mugurii respectivi nu ieşiseră încă din perioada de repaus profund.

3. Cu cît ramurile s-au recoltat mai tîrziu, spre primăvară, diferitele faze de vegetaţie au apărut la date din ce în ce mai apropiate de aceea a recoltării. Acest fapt este apreciat ca un indiciu că, la datele respective de recoltare, mugurii se aflau în stare de repaus forţat, iar pornirea vegetaţiei era în funcţie, probabil, numai de condiţiile nefavorabile de stare a timpului.

Bibliografie

[1] *Danilov M. D.:* Asupra dezmorţirii din repausul vegetativ de iarnă a mugurilor de plante lemnoase. Dările de seamă ale Academiei de Ştiinţă din U.R.S.S., vol. LIII, nr. 3/1946.
[2] *Jukovski P. M.:* Botanica, Editura de Stat pentru literatura ştiinţifică, Bucureşti, 1953.
[3] *Maximov N. A.:* Fiziologia plantelor, Editura de Stat pentru literatura ştiinţifică, Bucureşti, 1951.
[4] *Petrov V. V.:* Cu privire la problema repausului de iarnă al mugurilor speciilor lemnoase, Buletinul Societăţii Cercetătorilor Naturii din Moscova, Secţia Biologie, nr. 3/1953, p. 76—81.
[5] *Seduşova G. I.:* Despre perioada de repaus a stejarului, Lesnoe Hoziaistvo, nr. 6/1953, p. 35—37.
[6] *Daubenmire R. F.:* Plantele şi mediul, New-York, 1947, p. 195—197.
[7] *Penzig O.:* Pflanzen-Teratologie, vol. III, Berlin, 1922, p. 230.

ARBORETUL DE QUERCUS PUBESCENS WILLD DIN OCOLUL SILVIC SIGHIŞOARA

Conf. ing. ION DAMIAN

Autorul semnalează un arboret de Quercus pubescens *Willd. în suprafaţă de 12 ha, situat la 6 km sud de oraşul Sighişoara. Staţiunea de stejar pufos de pe dealul Ciuhii apare ca o staţiune nouă, necitată în Flora R.P.R.*

La aproximativ 6 km spre sud de oraşul Sighişoara, se află Dealul Ciuhii, cu altitudinea maximă de 692 m deasupra nivelului mării, reprezentînd una din rămăşiţele vechei platforme a podişului transilvănean, mai mult sau mai puţin erodată. Pe versantul sudic, sud-vestic, cu o pantă accentuată (30...45°) al acestui masiv (parcela amenajistică 62 a), în condiţii cu totul excepţionale, se întîlneşte, pe o suprafaţă de circa 12 ha, o insulă de silvostepă constînd dintr-un arboret pur de stejar pufos (*Quercus pubescens* Willd.) (fig. 1).

Acest arboret, cuprins între altitudinea de 630—692 m, face parte integrantă din masivul păduros al Dealului Ciuhii. Se mărgineşte la sud şi vest cu livezile locuitorilor din cătunul Aurel Vlaicu şi în rest cu arboretele de altă compoziţie, condiţionate altitudinal şi geomorfologic. Astfel, la est, într-un găvan (parcela amenajistică 62 b), cu un spor de umiditate atmosferică şi în sol, se întîlneşte un făget aproape tipic, în parcela 62 b, tipul de pădure reprezentînd un gorunetofăget, iar spre nord (parcela 62 c), pe o pantă repede cu solul drenat, se întîlneşte tipul de gorunete aproape pur.

Condiţiile climatice ale regiunii, în care se încadrează terenul cu arboretul de stejar pufos, sînt caracterizate prin:

— temperatura medie anuală de 9,6°C (avînd temperatura lunii celei mai reci — ianuarie — de —4,1°C şi temperatura lunii celei mai calde iulie de 19,6°C);

— precipitaţiile medii anuale de 686 mm, destul de uniform repartizate de-a lungul anului, mai ales în perioada de vegetaţie;

— indicele de ariditate mediu anual de 35.

După sistemul de notaţie al lui Köppen, provincia climatică este caracterizată prin formula *Dfbk*.

Substratul litologic al Dealului Ciuhii constă din sedimente pontice gresoase, slab cimentate. Aceste gresii sînt formate din grăunţi de cuarţ de diferite dimensiuni, legate printr-un liant argilo-calcaros.

Pe asemenea rocă mamă şi în condiţiile unui versant sudic, cu pantă mare, s-au format soluri înţelenit carbonate şi soluri brune forestiere crude nisipo-lutoase, structurate, profunde şi foarte uşor permeabile.

Un profil de sol studiat aici, pe un bot de deal, prezintă următoarele caracteristici:

— orizontul A brun tipic de circa 25 cm grosime, bogat în humus (ca în cernoziomuri) este puternic înrădăcinat de pătura vie; textura solului nisipo-lutoasă, structura glomerulară şi permeabilitatea foarte mare; face efervescenţă de la suprafaţă;

— un orizont de tranziţie A/B 8—10 cm cu pete gălbui, mai sărac în humus, după care urmează un orizont B/D de 10—15 cm, parţial structurat şi textura mai uşoară, nisipoasă spre nisipo-lutoasă;

— de la 50—60 cm în jos, urmează orizontul D, cu bucăţi de gresie pontică într-un nisip grosier. Acest orizont frapează prin bogăţia mare în pseudomicelii şi agregate calcaroase. Orizontul D este, de asemenea, uşor permeabil.

Pe acest tip de sol cu textura uşoară, structurat în partea superioară, întîlnit pe un versant însorit şi accidental (40°), apa din precipitaţii este uşor drenată spre stratul freatic, sau — în parte — se pierde prin scurgere de suprafaţă. Solul, chiar în sezonul ploios (la o săptămînă după ploaie), este reavăn spre uscat în orizontul A şi cel mult reavăn în adîncime.

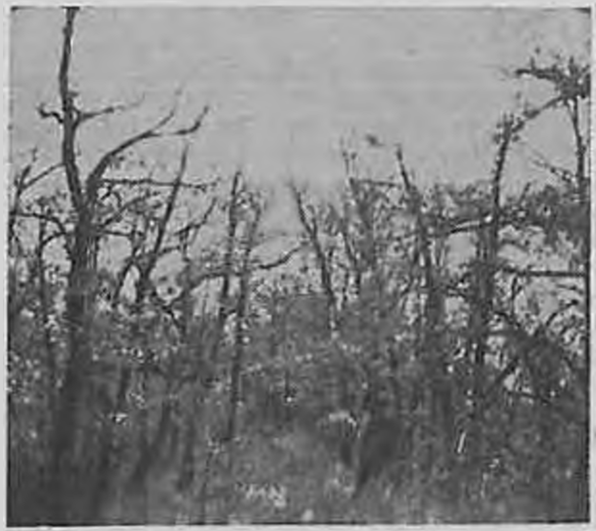


Fig. 1. Aspect din arboretul de stejar pufos

Dată fiind prezenţa din abundenţă a carbonatului de calciu, care încălzeşte solul şi permeabilitatea mare a acestuia, staţiunea este evident mai xerofită decît cele din jur.

În felul acesta, deşi regiunea se caracterizează printr-un climat *Dfbk*, staţiunea respectivă din cauza însuşirilor specifice ale stratului petrografic şi de sol, este o staţiune cu caracter intrazonal şi explică pe deplin prezenţa aici a arboretului de *Quercus pubescens*, cu flora lui caracteristică de silvostepă, aproape în subzona fagului.

Această insulă de silvostepă, asemănătoare cu acelea din Cîmpia Ardealului şi teritoriile vecine, după cunoştintele noastre, este situată la cea mai înaltă altitudine şi aproape de extremitatea sud-estică a arealului de răspîndire a stejarului pufos în Transilvania.

Fekete L. şi Blattny T., în lucrarea lor clasică *), semnalează prezenţa stejarului pufos în această regiune la Feleag (Maghyarfeleg 660 m) spre est de oraşul Sighişoara, la Dumbrăveni (Erzsébetvăroş 531 m) şi Criş (Kreischgrat 480 m) spre vest de Sighişoara.

Staţiunea de stejar pufos de pe Dealul Ciuhii, din apropierea oraşului Sighişoara, apare ca o staţiune nouă, necitata în Flora R.P.R. şi nici de autorii menţionaţi mai sus.

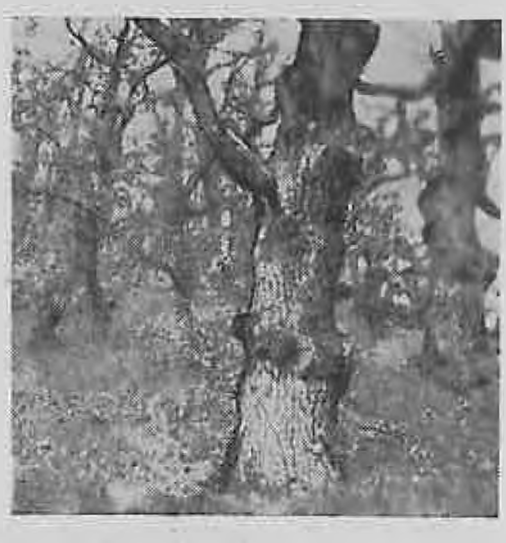


Fig. 2. Exemplare bătrîne de stejar pufos

De remarcat însă că, în această regiune, insula de stejar pufos — în loc să apară la altitudinile cele mai joase, aşa cum ar fi de aşteptat — se întîlneşte pe spaţii restrînse, la altitudinile cele mai ridicate. Deci se poate trage concluzia că stejarul pufos, de pe Dealul Ciuhii pe un versant sudic, însorit, cu solul puternic drenat, este — incontestabil — un relict din postglacialul călduros.

Arboretul cu consistenţa de 0,4—0,6, rezervat şi în trecut ca zonă de protecţie, are o vîrstă înaintată şi o stare de vegetaţie proastă. Exemplarele de stejar pufos au înălţimi pînă la 10 m şi diametre pînă la 40—50 cm (în mediu 15 cm) (fig. 2).

Tulpinile au creşteri strîmbe şi noduroase, coroana bogat ramificată, globulară, manifestînd fenomene de uscare a vîrfului, la exemplarele mai bătrîne.

În arboret şi tufişurile răzleţe de pe coastă, *Quercus pubescens* Willd. (*Q. lanuginosa* Lam.) este reprezentat prin varietăţi şi forme bogate. Astfel, au fost identificate: var. *lanuginosa* (Lam.) Schwz, cu formele: *pinnatifida* (Gmel.) Schwz., *pubescens* (Loud) Schwz., var. *undulata* (Kit.) Schwz., cu formele: *dissecata* (Vuk.), Schwz., *prionata* (Beck) Schwz. şi var. *glomerata* (Lam) Schwz.

În arboret, au mai fost întîlnite, în amestec slab diseminat cu *Q. pubescens*, următoarele specii: *Acer campestre*, var. *hebecarpum* L., *Pirus communis* L., *Sorbus torminalis* (L.) Cr. etc.; în subarboret: *Ligustrum vulgare* L., *Cornus mas*, L., *C. sanguinea* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *Crataegus monogyna* Jack., *Malus silvestris* L., *Rhamnus cathartica* L., *R. saxatilis* L., *Prunus avium* L.

În pătura vie: *Agropyrum glaucum* (Hock) Volkart, *Asperula cynanchica* L., *Aster amellus* L., *Astragalus monspessulanus* L., *Anthericum* sp., *Campanula ranunculus* L., *Cephalaria transilvanica* (L.) Schrod, *Chrysanthemum corymbosum* L., *Dictamnus albus* L., *Inula ensifolia* L., *Iris pumila* L., *Iris hungarica* W. et K., *Jurinea transilvanica* Simk., *Lythospermum purpureo-coeruleum* L., *Melittis melissophyllum* L., *Potentilla alba* L., *Peucedanum tauricum* M.B., *Prunus nana* Stokes., *Pulmonaria molissima* Kern., *Sedum maximum* (L) Hoffm., Cr., *Thalictrum minus* L.

Într-o poiană, situată în interiorul arboretului de stejar pufos, s-au notat următoarele specii: *Agropyrum cristatum* (L) R. et Sch., *Anthericum ramosum* L., *Bupleurum falcatum* L., *Calamagrostis* sp., *Cornus sanguinea* L., *Coronilla varia* L., *Cytisus nigricans* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Inula ensifolia* L., *Ligustrum vulgare* L., *Malus silvestris* (K) Mill. *Prunus avium* L., *Phleum ambiguum* Ten., *Prunella grandiflora* (L.) Jacq., *Pimpinella* sp., *Rosa gallica* L., *Rhamnus saxatilis* Jacq., *Salvia nutans* L., *Sorbus torminalis* (L) Cr., *Scabiosa ochroleuca* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Vincetoxicum officinalis* Moench. *Viola hirta* L.

Această insulă de antestepă înrîureşte arboretele vecine, mai ales gorunetele pure, în care emigrează multe din elementele termofile de aici. De asemenea, staţiunea de silvostepă este înrîurită de arboretele vecine, de unde pătrunde gorunul, carpinul şi spre margine, chiar fagul.

La perimetrul acestei insule şi la schimbarea poziţiei versantului către sud-est, se întîlneşte — pe o bandă îngustă — un amestec de stejar pufos şi fag.

Exemplarele de fag pătrunse aici au un port arbustiv, ating abia 6 m înălţime, cu coronament neregulat, frunză mică şi cu fenomene de uscare ale vîrfului.

În aceste condiţii de amestec, exemplarele de pubescens dezvoltă trunchiuri mai drepte (înalte pînă la 15 m) şi mai bine elagate.

Tot pe marginea acestor insule, mai pătrunde carpinul, care — în general — se menţine în subarboret şi etajul dominat.

Într-o porţiune de amestec de stejar pufos, carpin şi fag, s-au găsit — în pătura vie a solului — următoarele plante: *Arabis turrita* L., *Clematis recta* L., *Daphne Mezereum* L., *Gallium Schultesii* L., *Lilium martagon* L., *Lychnis coronaria* (L) Desz., *Lithospermum purpureocoeruleum* L., *Melittis melissophyllum* L., *Polygonatum latifolium* (Jacq) Desf., *Potentilla alba* L., *Primula officinalis* (L) Mill., *Salbia verticillata* L., *Verbascum phoeniceum*.

---

*) „Fák és Cserjek Elterjedése", 1913, p. 688—689.

Prezenţa stejarului pufos, ca element de silvostepă într-o regiune atît de înaltă, aproape în subzona fagului, apare drept ceva neobişnuit şi nesezisat pînă astăzi.

De aceea, socotim necesar să semnalăm această staţiune intrazonală, care poate contribui la explicarea succesiunii în timp a vegetaţiei forestiere din regiune.

*

НАСАЖДЕНИЕ *QUERQUS PUBESCENS* WILLD. В ЛЕСНИЧЕСТВЕ СИГИШОАРА.

Резюме

Автор обращает внимание на присутствие насаждения *Querqus Pubescens* Willd. площадью в 12 гт. расположенного в 6 км. на юге от города Сигишоара. Местопроизрастание пушистого дуба на холме Чуха является новым, не отмеченным в флоре РНР.

CONTRIBUŢII LA STUDIUL REGENERĂRII RADICULEI LA GHINDA DE ŞTEJAR

Ing. P. P. HARRING

Autorul expune experienţele efectuate în cadrul Laboratorului de Controlul Seminţelor — I.C.E.S Cluj — folosindu-se ca material de studiu ghinda de gorun şi stejar. Se prezintă metoda de lucru, germinarea ghindei, regenerarea radiculei şi o serie de interesante concluzii.

In practica silvică, este cunoscută retezarea rădăcinilor la puieţii de stejar, după primii ani de vegetaţie, cu scopul de a produce o înrădăcinare mai bogată şi, în acelaşi timp, pentru a împiedica dezvoltarea prea în adîncime a acestora, ceea ce îngreunează scosul puieţilor.

In pepinierele cu soluri afînate, datorită umidităţii de obicei mai ridicate în orizonturile inferioare, pivotul (rădăcina principală) a acestor puieţi poate atinge — în mod obişnuit — la vîrsta de doi ani, mai mult de 1 m lungime şi, în unele cazuri, chiar 2 m.

De aici, necesitatea de a dirija procesul de creştere a rădăcinilor, care — chiar în soluri cu textură mai bună — pot fi prea dezvoltate în adîncime.

Inafară de metoda arătată mai sus, fascicularea rădăcinilor la puieţii de stejar se mai poate realiza şi prin vătămarea radiculei ghindei preîncolţite. Procedeul este utilizat în producţie, unde această operaţie se face prin rupere, stivuire sau uscare.

In această lucrare, ne ocupăm de modul de regenerare a vîrfului radiculei.

Experienţele s-au efectuat la Laboratorul de controlul seminţelor I.C.E.S. Cluj. Ca material de studiu, a servit ghinda de gorun şi de stejar. Intrucît nu s-au observat deosebiri importante între rezultatele obţinute pentru aceste două specii, nu mai facem distincţie între ele în cursul acestei lucrări.

Rezultatele menţionate în lucrare se bazează pe cercetarea a 250 de ghinde, germinate în condiţii de laborator.

Metoda de lucru

Pentru încolţire, ghindele au fost stratificate în lăzi cu nisip, la temperatura de 18°C. După 10 zile, majoritatea ghindelor au fost încolţite, lungimea radiculei fiind de 1—50 mm.

Pentru a studia formarea rădăcinilor fasciculate în diferitele zone ale radiculei, precum şi influenţa modului de îndepărtare a vîrfului asupra regenerării radiculei, s-au experimentat următoarele variante:

1) retezarea radiculei în dreptul pericarpului, cu un instrument tăios, lungimea ei fiind de 3 mm, 5 mm şi 10 mm;

2) retezarea vîrfului radiculei pe o porţiune de 3 mm, 5 mm şi 10 mm de la vîrful ei, lungimea totală a radiculei fiind de 20 mm;

3) strivirea vîrfului radiculei pe o porţiune de 3 mm, 5 mm şi 10 mm de la vîrful ei;

4) varianta martor constă din ghindă neîncolţită.

Fiecare variantă a fost experimentată cu 25 buc. de ghindă.

După îndepărtarea vîrfului radiculei prin metodele sus arătate, ghindele au fost semănate în case de cultură, urmărindu-se permanent mersul germinării şi formarea rădăcinilor.

Germinarea ghindei

Pentru morfologia germinării, o mare importanţă o are dinamica creşterii embrionului.

In lucrările noastre, am constatat existenţa a patru faze de germinare a ghindei, fiecare caracterizînd o anumită etapă de dezvoltare a embrionului, şi anume:

1. Inhibiţia şi creşterea în greutate şi volum a ghindei. Embrionul se dezvoltă limitat de dimensiunile interne ale pericarpului.

2. Apariţia radiculei, care — datorită geotropismului ei pozitiv, se îndreaptă în jos, indiferent de poziţia ghindei (fig. 1, *a*). O dată cu creşterea, la un moment dat, se diferenţiază regiunea netedă de cea piliferă şi de cea aspră. Aceasta din urmă dă naştere rădăcinilor secundare.

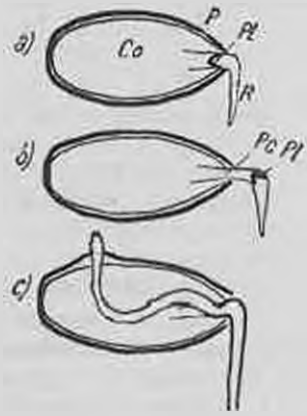


Fig. 1.

P — pericarp; Co — cotiledon; Pc — peţiol cotiledonar; Pl — plumula; R — radicula.

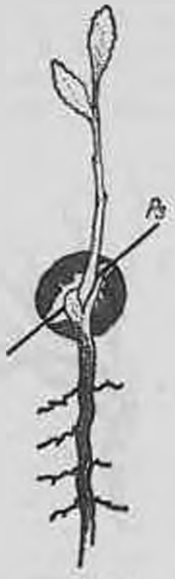


Fig. 2.

Ps — plan de separare

3. Alungirea peţiolilor cotiledoanelor, care are loc cînd — în funcţie de condiţiile externe — pivotul a atins 5—20 cm lungime. In urma acestui proces, plumula este împinsă înafara pericarpului, după care urmează creşterea verticală în sus. In cazul că planul de separare a cotiledoanelor nu este vertical, se produce o torsiune a peţiolilor cotiledoanelor, care — după o alungire iniţială — se răsucesc, aducînd astfel plumula în poziţie verticală (fig. 2).

4. In ultima fază, plumula dă naştere tulpiniţei.

In desfăşurarea fazelor germinaţiei ghindei, datorită unor influenţe nefavorabile, pot apare unele perturbări, care pot duce chiar la o inversiune a acestora. Aceasta s-a observat în următoarele cazuri:

a) Vătămarea vîrfului radicelei în momentul ieşirii din pericarp. In acest caz, radicula se dezvoltă cu 5—10 zile întîrziere, perioadă în care are loc alungirea peţiolilor cotiledoanelor (fig. 1, *b*). Deoarece radicula nu mai consumă materiile asimilabile din cotiledoane, celelalte organe — peţiolii cotiledoanelor şi tulpiniţa — iau o dezvoltare accelerată.

b) Inhibarea peţiolilor cotiledoanelor, datorită unor cauze, încă necunoscute. Radicula are o dezvoltare normală, plumula însă nu mai este împinsă înafară şi forţată să se dezvolte în interiorul pericarpului. Are loc apariţia tulpiniţei care creşte în sus după ruperea pericarpului. Ruperea se produce după planul de separare a cotiledoanelor (fig. 1, *c*).

Considerăm anormale asemenea germinări, deoarece — de obicei — sînt urmate de pieirea embrionului, sau cauzează o slăbire a plantulei, mai ales în primul an de vegetaţie.

Mersul normal al germinaţiei se poate modifica şi prin îndepărtarea vîrfului radiculei la ghindele preîncolţite.

Din experienţele noastre, rezultă că vîrful vegetativ se regenerează în 10—15 zile. In acest timp, se alungesc peţiolii cotiledoanelor şi începe dezvoltarea tulpiniţei. Faţă de răsărirea normală, răsărirea tinerelor plantule se produce cu 2—3 săptămîni mai devreme. Urmarea acestui proces este că rădăcinile rămîn cu mult în urma dezvoltării tulpinii, ceea ce influenţează defavorabil vitalitatea puieţilor. Dacă — în acest timp — intervine o perioadă de uscăciune în sol, plantulele sînt sortite pieirii, neavînd posibilitatea să se alimenteze cu apă, în lipsa rădăcinilor corespunzătoare.

Regenerarea radiculei

După locul, de unde este înlocuit vîrful radiculei îndepărtat, deosebim — la regenerarea lui — următoarele cazuri:

a) formarea unui nou con vegetativ are loc pe suprafaţa secţiunii, fenomen care este denumit *restituire* şi are loc în acele cazuri cînd vătămarea vîrfului radiculei s-a produs numai pînă în acele zone, în care periblemul şi pleromul au păstrat puterea de regenerare (Dermatogenul nu ia parte la regenerarea vîrfului);

b) *reproducerea* reprezintă înlocuirea vîrfului radiculei prin formaţii adventive sau preventive, care nu sînt plasate pe suprafaţa secţiunii *).

Deosebim — în funcţie de gradul de dezvoltare a radiculei şi de locul de producere a vătămării — următoarele cazuri:

a) Radicula este vătămată (retezată sau strivită) pe o porţiune de 1—3 mm de la vîrf. Aceasta corespunde cu regiunea netedă a radiculei. Intrucît, în acest caz, procesul de diferenţiere a ţesuturilor încă nu este înaintat, vîrful se restituie. La locul vătămării, se formează — din ţesutul embrionului — un callus, în care apare mai tîrziu un nou vîrf vegetativ, în locul celui îndepărtat. Radicula îşi continuă creşterea după o perioadă de 10— 15 zile, fără a produce rădăcini fasciculate. La locul vătămării, se observă mai tîrziu o uşoară strangulare, care — cu timpul — dispare.

---

*) După Neměc „... între reproducere şi restituţie, nu se poate trage o limită precisă".

b) Dacă radicula este vătămată pe o porţiune mai mare (3—10 mm), nu mai are loc restituirea vîrfului vegetativ, ci se formează unul sau mai multe vîrfuri vegetative din ţesutul callusoid format de fasciculele conducătoare (fig. 3).

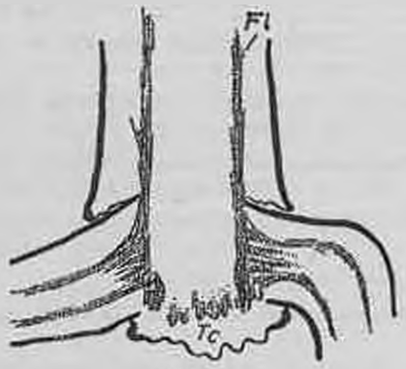


Fig. 3.

Fl. — fascicule lemnoase; Tc — ţesut de cicatrizare.

c) Vătămarea radiculei se produce în regiunea aspră pe o porţiune mai mare (10—20 mm) de la vîrf, unde începe suberificarea. Ea se cunoaşte după o coloraţie galbenă-brunie. În acest caz, are loc fenomenul de reproducere, adică — deasupra locului de îndepărtare a vîrfului radiculei — se dezvoltă mai multe rădăcini secundare, care preiau funcţiunile rădăcinii principale.

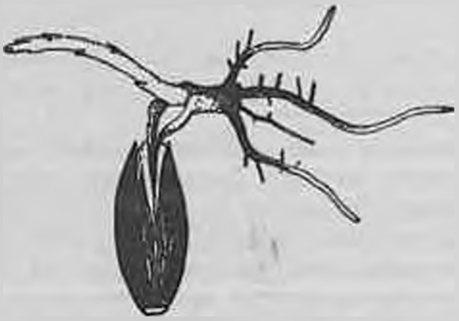


Fig. 4.

În primele zile după îndepărtarea vîrfului, apare o mică îngroşare a porţiunii de radicula imediat deasupra locului vătămat. Rana se acoperă cu suber de cicatrizare. În cursul formării acestor ţesuturi, în radiculă pătrunde — prin rană — apă şi oxigen, favorizînd dezvoltarea unui anumit număr de rădăcini secundare (fig. 4).

Apariţia rădăcinilor secundare are loc după 5—10 zile deasupra locului de retezare, mai întîi prin nişte protuberanţe care crapă, prin care apoi ies radicule, a căror direcţie la început este perpendiculară pe axa pivotului, iar mai tîrziu ele se îndreaptă în jos. În cazul normal, cînd radicula nu este vătămată, radiculele îşi au originea într-o grupă de celule iniţiale periciclice, situate în dreptul fasciculelor lemnoase din cilindrul central. O parte din aceste celule pot rămîne în stare latentă. După îndepărtarea vîrfului radiculei, deasupra locului retezării, poate lua naştere un număr mai mare de radicule, decît cel al seriilor longitudinale (ortostiche), datorită faptului că o parte din celulele periciclice ramase în stare latentă sînt readuse la activitate. Astfel, numărul rădăcinilor fasciculate poate fi mai mare, decît cel al rădăcinilor laterale dezvoltate în mod normal.

Modul de îndepărtare a vîrfului radiculei influenţează şi el asupra gradului de fasciculare a rădăcinilor. S-au observat două cazuri: — îndepărtarea vîrfului radiculei s-a făcut prin secţionare verticală pe axul longitudinal; în acest caz, pot lua naştere 6-8 rădăcini secundare (numărul fasciculelor lemnoase din cilindrul central la stejar este maximum 8) — îndepărtarea vîrfului s-a făcut prin strivire (eventual rupere); o parte din celulele din periciclu, de pe porţiunea din radiculă rămasă, sînt distruse. Ca urmare, rădăcinile secundare se formează numai din celulele iniţiale nevătămate. În mod frecvent, se formează 3—5 rădăcini.

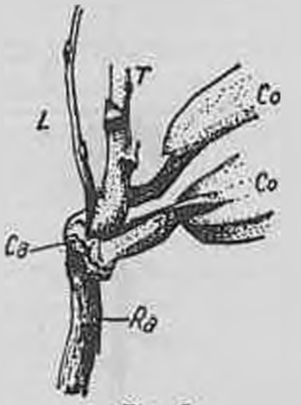


Fig. 5.

Co — cotiledon; Ca — callus; T — tulpiniţa; L — lăstar; Ra — rădăcină adventivă.

d) Dacă retezarea radiculei s-a făcut în regiunea hipocotilului, are loc — după 5—10 zile — formarea unui callus, din care iau naştere rădăcini adventive. Numărul lor nu trece de două (fig. 5). În acest caz, se mai poate dezvolta, dintr-un mugure cotiledonar, o tulpiniţă secundară, care rămîne firavă dacă tulpiniţa principală se dezvoltă normal. În cazul distrugerii tulpiniţei principale, cea secundară o poate înlocui.

Rădăcini adventive se pot forma şi la baza tulpiniţei, după îndepărtarea radiculei (fig. 6).

În unele cazuri, s-a observat formarea unei rădăcini adventive, pe peţiolul cotiledonar.

e) Dacă retezarea radiculei se face lîngă pericarp, dar mai tîrziu — cînd pivotul are o lungime de 10—15 cm — iau naştere una, rareori două rădăcini, care preiau funcţiunile rădăcinii principale.

f) Cînd germinarea ghindei a fost anormală, alungirea peţiolilor cotiledoanelor producîndu-se înaintea dezvoltării radiculei, prin ruperea „colţului", se îndepărtează şi plumula. Asemenea ghinde nu mai dau naştere unei plantule.

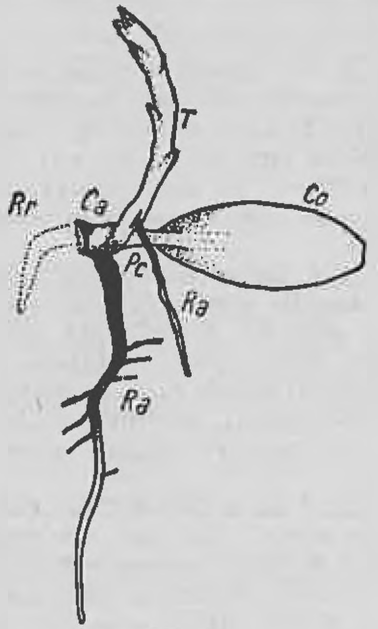


Fig. 6.

Rr — radicula retezată.

În urma îndepărtării plumulei, peţiolii cotiledoanelor cresc în lungime şi se lărgesc la vîrful lor, formînd un callus la locul de retezare. Mărimea acestui ţesut de cicatrizare e variabilă, putînd avea o lăţime de 3—4 ori mai mare decît grosimea peţiolilor cotiledoanelor. După 10-15 zile, apar din callus rădăcini adventive, într-un număr variabil (1—4) (fig. 7). Aceste rădăcini au o creştere în lungime ca şi rădăcinile normale; rămîn însă mult mai subţiri decît acestea.

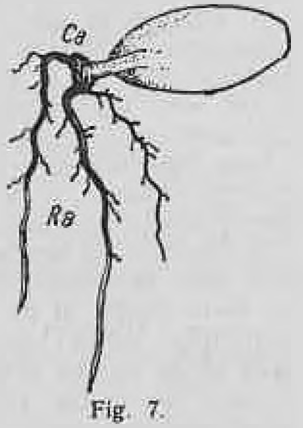


Fig. 7.

În experienţele noastre, cotiledoanele înrădăcinate au rămas vii timp de 14 luni. În acest timp, rădăcinile au consumat materiile de rezervă din cotiledoane. Cotiledoanele înrădăcinate, scoase parţial la lumină, formează la suprafaţă clorofilă, fără însă a produce muguri adventivi, din care s-ar putea dezvolta o tulpiniţă.

Concluzii

1. Regenerarea radiculei depinde de gradul de diferenţiere a ţesuturilor la locul vătămării. Astfel:

— în regiunea netedă, radicela se restituie, continuîndu-şi creşterea în profunzime după 10—15 zile;

— în regiunea aspră, radicula se reproduce, prin mai multe rădăcini laterale, care preiau funcţiunile rădăcinii principale; numărul lor depinde de modul de îndepărtare a vîrfului radiculei;

— în regiunea hipocotilului, se dezvoltă una sau două rădăcini adventive, dintr-un callus format la locul vătămării.

2. Ghindele cu germinare anormală, la care a fost îndepărtată — împreună cu radicula — şi plumula, nu mai dau naştere unei plantule. Aceasta determină procentul de răsărire mai scăzut la ghindele preîncolţite, faţă de cele semănate încă neîncolţite.

3. Răsărirea plantulelor provenite din ghinde preîncolţite, la care s-a vătămat vîrful radiculei, are loc înaintea celor cu încolţire normală, ceea ce — în cazul unei perioade de secetă — este în dauna tinerelor plantule, care încă nu au rădăcini suficient dezvoltate în profunzime, pentru a asigura absorbţia apei din sol.

Bibliografie

[1] *Grinţescu I.*: Botanică Generală, 1934.
[2] *Gobel K.*: Organographie der Pflanzen, 1913.
[3] *Jukovski P. M.*: Botanică, 1949.
[4] *Krenke N. P.*: Wundkompensation, Transplantation und Chimaeren bei Pflanzen, 1953.
[5] *Küster E.*: Pathologische Pflanzenanatomie, 1916.
[6] *Rubţov St.*: Cercetări în legătură cu tehnica producerii puieţilor de stejar cu rădăcina fasciculată, 1954.

★

К ВОПРОСУ О ВОССТАНОВЛЕНИИ КОРЕШКА ЖОЛУДИ

Резюме

Автор описывает произведенные в лаборатории по контролю семян при Л.Н.И.И. в г. Клуж опыты для которых была использована жолудь дуба и жолудь вечнозеленого дуба. Описыватеся способ работы, прорастание жолуди, восстановление корешка и целый ряд интересных выводов.

PROBLEMA SILVICĂ A LITORALULUI MĂRII NEGRE

Ing. A. CHIRIȚESCU

Autorul, adinc cunoscător al stepei dobrogene, a elaborat un studiu documentar asupra problemei silvice a litoralului Mării Negre, prezentind condițiile staționale, problema silvică a litoralului, rentabilitatea perdelelor forestiere de protecție, lucrări silvice necesare în zona litoralului și perspective care se deschid prin rezolvarea problemei silvice a acestei regiuni.

Dobrogea este ținutul prin care Republica Populară Romînă are ieșirea la Marea Neagră și legătura cu toate țările lumii, pe calea mărilor și a oceanelor.

Pentru orice țară, o asemenea legătură este de importanță vitală și nu putea fi altfel pentru țara noastră.

Afară de aceasta, Dobrogea a intervenit totdeauna prin specificul ei geologic, floristic, climatic și istoric, ceea ce a atras todeauna oamenii de știință pentru a studia, mai ales naturaliști și istorici, din cei mai de seamă.

Dobrogea mai interesează prin bogățiile solului, atît vegetale cît și animale, prin bogățiile piscicole ale apelor sale, precum și prin bogățiile subsolului, fiind cea mai veche provincie a țării din punct de vedere geologic.

Multe din aceste bogății sînt abia la începutul exploatării lor.

Interesul pe care l-a deșteptat acest ținut aparține nu numai prezentului, ci tuturor perioadelor din istoria civilizației, probă ruinele celebrelor cetăți de odinioară, întemeiate de corăbierii antichității.

Unele din aceste cetăți, cum este Histria, descoperită de Vasile Pîrvan, pitită sub linia depărtată a orizontului, la marginea lagunei lacului Sinoe, odinioară golf la mare, păstrează urmele suprapuse ale cîtorva civilizații antice, care au apărut și dăinuit aci, pe țărmurile însorite ale Pontului Euxin, cum se numea în antichitate Marea Neagră.

Dar unul din cele mai interesante aspecte ale Dobrogii îl formează așa zisa Zonă a Litoralului, în care se găsește șiragul stațiunilor balneare maritime ale Republicei : Mamaia, Constanța, Agigea, Eforia, Vasile Roaită, Tekirghiol, Tuzla, Costinești, Schitu, Mangalia, care sînt frecventate, în fiecare vară, de zeci de mii de muncitori manuali și intelectuali din toate colțurile țării, care vin aci pentru a-și căuta sănătatea ori a-și reface forțele.

Dar aci, vin, în fiecare vară, muncitori și tineret și din alte țări ale Europei, atrași fiind de minunatele plaje maritime, al căror nisip catifelat și a căror orientare către razele ultra-violete ale răsăritului nu își au pereche în restul Europei.

Chiar vestitele plăji meridionale ale Mediteranei, nu sînt valoroase decît prin opera constructivă, edilitară și decorativă a omului, iar nu prin specificul lor natural, care trebuie să fie nisipul și componența luminii în raze ultra-violete, tonice și tămăduitoare.

Aceste vestite plaje ale Mediteranei au inconvenientul că sînt supuse fluxului și refluxului, deci sînt acoperite mai mult cu pietre și pietriș iar expunerea la soare trebuie să se facă pe saltele de cauciuc umplute cu aer sau pe alte dispozitive artificiale. De aceia, din acest punct de vedere, ele sînt întrecute de către plajele litoralului nostru.

Acestea sînt motive care îndreptățesc constatarea că stațiunile noastre balneare maritime împreună cu zona lor de influență, climatică, și peisagistică, adică „Zona Litoralului Mării Negre" prezintă un interes care l-a depășit cu mult pe cel local-regional, devenind de interes național, iar în oarecare măsură, chiar și internațional.

Ele formează un patrimoniu de mare valoare pentru țara noastră, dar care, din nenorocire, a fost neglijat de toate regimurile trecute și nu a atras, ca și restul Dobrogii, decît interesul oamenilor de știință, fără a avea însemnate consecințe practice pentru îmbunătățirea vieții omului.

Această neglijare se vede nu numai în lipsa unor lucrări edilitare și sanitare corespunzătoare, în interiorul Stațiunilor, dar și în sălbăticia și primitivismul peisajului din zona exterioară a stațiunilor.

Pustietatea tristă a peisagiului de stepă și vînturile fierbinți de vară, cu furtuni de praf, care caracterizează climatul stepei dobrogene, nu fac decît să enerveze și să deprime, îndemnîndu-l pe cel venit aci, să plece cît mai repede, spre alte locuri, mai binecuvîntate de natură.

Spre deosebire de regimurile din trecut, conducerea politică a țării și guvernul, acordă un interes special ținutului dobrogean.

In legătură cu problema sănătății și organizării curei oamenilor muncii cari vin pe litoralul Mării Negre și cu problema aprovizionării localităților de pe Litoral, se poate afirma că lucrările de natură silvică, deși fac parte dintre cele mai ieftine investiții, totuși, prin efectul lor climatic și economic, constituie un puternic procedeu tehnic pentru îmbunătățirea condițiilor de cură și sănătate a oamenilor muncii și totodată ele constituie, prin caracterul lor spectacular, cel mai indicat mijloc pentru înfrumusețarea decorului natural.

Din acest punct de vedere se poate spune că există o „problemă silvică" a Litoralului Mării Negre.

Spre a se putea cunoaște datele acestei probleme, vom menționa, pe scurt, în cele ce urmează condițiile naturale, de sol și climă, în care se desfășoară viața omului și a plantelor în zona Litoralului Mării Negre şi vom trage concluzii.

Zona indicată şi condiţiile staţionale

In legătură cu problema silvică a Litoralului, interesează acea zonă de teren, care are influenţă asupra staţiunilor balneo-climaterice din punct de vedere climatic, peisagist şi economic.

Această zonă se întinde dela Capul Midia, pînă la frontiera sudică a ţării şi are o lăţime de 12 pînă la 15 km dela nivelul mării, delimitată prin linia ce leagă cotele cele mai înalte din apropierea mării.

Suprafaţa ei este de aproape 100.000 ha.

Orografic. Această zonă face parte din stepa centrală a Dobrogii, care se continuă cu stepa Bărăganului, din cîmpia Munteniei.

Terenul are aspectul unor cîmpii slab ondulate, parte componentă a platoului dobrogean, cu o altitudine de 80—100 m către vest, care coboară la 50 m către coasta mării.

Acest platou prezintă depresiuni importante în regiunea lacurilor dulci din preajma Litoralului: Siutghiol, Tekirghiol, Tatlageac, Limanul.

Substratul geologic. Este constituit din calcare mezozoice şi terţiare, acoperite cu o mantie groasă de loess.

Solurile. Sînt cele caracteristice stepei uscate: domină solul brun deschis de stepă uscată şi în mai mică măsură, cernoziomul castaniu.

Multe coaste de dealuri au soluri superficiale, pietroase, calcaroase, provenite din spălarea stratului fertil şi a celui de loess, devenite teren improductiv.

Clima. Această regiune, împreună cu întreaga Dobroge, se află situată pe calea dintre cele două centre de înaltă presiune atmosferică, care dictează condiţiile climatului, centrul anticiclonic din estul Siberiei şi centrul anticiclonic din jurul insulelor Azore, din Atlantic.

De aci rezultă că ne aflăm într-o zonă cu climat aspru, continental, nefavorabil vegetaţiei, cu vînturi uscate şi fierbinţi, cu ploi puţine, cu veri foarte calde şi ierni foarte reci, pe care marea le îmblînzeşte, dar nu mult şi numai în imediata ei apropiere.

Vînturile, temperaturile ridicate ale verii, luminozitatea mare a cerului, fac ca evaporaţia solului şi a plantelor să fie foarte mare şi să îngreuieze condiţiile de vegetaţie, atît pentru agricultură cît şi pentru silvicultură, impunînd căutarea mijloacelor de transformare a climei.

Scriitorul Geo Bogza impresionat de specificul climatului şi pămîntului dobrogean, a spus:

„Ţara de piatră şi de foc"

Vegetaţia lemnoasă naturală. Este reprezentată prin puţine exemplare de *Crataegus monogyna* şi cîteva pîlcuri rare de *Paliurus aculeatus.*

Pe coastele uşor înclinate, la margini de drumuri, exemplare rare de *Prunus spinosa* iar pe depresiuni grupe mici de *Amigdalus nana* şi *Rosa Spinosa.*

Pe malurile stîncoase ale lacului Mangalia se întîlnesc cîteva plante specific mediteraneene: *Ficus carica, Jasminium fruticans* şi *Vitis vinifera,* alături de *Paliurus aculeatus, Crataegus monogyna, Celtis Australis* şi speciile de *Rhamnus.*

O vegetaţie lemnoasă naturală interesantă se găseşte în păduricea Hagilar, situată la circa 10 km vest de ţărm, la începutul Văii Ciragii, în care se află *Quercus pedunculiflora, Quercus pubescens, Ulmus procera* şi *foliaceea, Fraxinus Ornus, Fraxinus excelsior, Prunus Mahaleb, Carpinus orientalis, Acer campestre, Acer tataricum, Pirus comunis, Pirus elaeagnifolia, Cotinus Coggygria, Cornus mas, Viburnum Lantana, Rhamnus cathartica, Ligustrum vulgare, Evonimus verucosa* şi *bulgaricus, Prunus spinosa, Crataegus monogyma, Clematis, Vitis silvestris* şi *Jasminium fruticans.*

Toate aceste pîlcuri sînt localizate pe versanţii N, Ne şi N.V. sau pe platourile uşor înclinate către una din aceste expoziţii.

Vegetaţia lemnoasă cultivată. In zona Litoralului s-au cultivat numeroase specii lemnoase, sub forme de plantaţii masive, cum este pădurea Comorova, precum şi în parcuri şi sub forma de perdele de protecţie.

S-a dovedit că salcîmul, mai ales cultivat pur, nu este un arbore de viitor pentru pădurile masive, stejarul brumăriu, pe solurile brune dă rezultate din cele mai interesante. Ulmul şi plopul, în desimea din perdele nu sînt rezistente.

Pe terenurile nisipoase şi humoase persistă pinul negru, în apropierea mării.

In parcuri au reuşit: sălcioara mirositoare, plopii, paltinii, frasinul de Pensylvania, simbovina, sofora, tuia orientală şi numeroşi arbuşti floriferi.

Pe şosele: salcîmul, paltinii, dudul, sofora, plopii.

Paltinii şi frasinul de Pensylvania s-au dovedit rezistenţi la ger, în apropierea mării.

In ce priveşte plantaţiile din sate, ele se prezintă ca nişte oaze în pustiu. Ele au fost create de coloniştii din vechiul regat prin plantaţii în jurul gospodăriilor cu salcîm şi duzi şi în interiorul curţilor cu zarzăr, corcoduş, vişin, cireş etc., Toate aceste plantaţii au dat rezultate bune.

Din concluziile trase asupra vegetaţiei lemnoase naturale şi cultivate existente, rezultă că, în zona Litoralului, există un număr restrîns de specii, care s-au dovedit că pot fi cultivate cu succes. Dacă înainte de plantare, la plantare şi în primii 4-5 ani după plantare, se vor folosi noile metode de tehnica avansată, se poate afirma că înverzirea Litoralului este o problemă, care poate fi soluţionată cu succes, deşi natura este destul de vitregă.

Problema silvică a litoralului

Din cele arătate cu privire la climatul zonei Litoralului și la posibilitatea de instalare în această zonă a vegetației forestiere, rezultă că se întrevede o soluție pentru rezolvarea următoarelor probleme, puse de această zonă:

— un climat mai bun,

— un peisaj mai frumos,

— o agricultură și o stare economică mai înfloritoare, necesare și pentru populația locală și pentru aprovizionarea lumii muncitoare care vine aci.

Probleme de felul acestora nu se pun acum, pentru prima dată și nu s-au pus numai în țara noastră.

Observațiile și experiențele făcute pînă acum în țara noastră, precum și vasta experimentație făcută, timp îndelungat, în imensitatea stepelor din U.R.S.S., care constituie un mare capital tehnic și științific, au arătat, că în general, există o soluție tehnică pentru problemele menționate și anume *plantațiile silvice*, în diversele lor forme, adaptate scopului urmărit în fiecare loc.

„Problema silvică a Litoralului" este alcătuită din componentele menționate, avînd o soluție unică.

Componentele acestei soluții sînt:

a) Lucrări silvice în interiorul stațiunilor balneare sub formă de squaruri sau parcuri;

b) Lucrări silvice în exteriorul stațiunilor balneare sub formă de:

— zone verzi (parcuri-păduri și păduri-parcuri),

— benzi de pădure în jurul lacurilor,

— perdele forestiere pentru protecția cîmpurilor,

— plantații para-zăpezi de-a lungul căilor ferate,

— plantații de-a lungul șoselelor

Zonele verzi și benzile de pădure în jurul lacurilor au ca obiectiv principal înfrumusețarea peisajului și posibilitatea de recreare prin variația creată decorului natural.

Perdelele forestiere de protecție acționează în primul rînd asupra climatului, îmbunătățindu-l, precum și asupra productivității agricole și pomicole în spațiul pe care-l protejează, ridicînd această productivitate.

In al doilea rînd, dar foarte puternic, prin eșalonarea lor pe mari întinderi liniare, ele înfrumusețează peisajul și formează un decor natural din cele mai impresionante, care transformă pustietatea stepei într-o adevărată grădină încîntînd ochiul, înviorînd și bucurînd sufletul.

In ce privește explicația faptului, că ele îmbunătățesc climatul și sporesc productivitatea agriculturii, practica și știința au dovedit că perdelele silvice de protecție acționează prin aceea că *micșorează viteza vînturilor*.

Din această acțiune de micșorare a vitezei vînturilor rezultă o serie de avantajii pentru dezvoltarea plantelor și viețuitoarelor din spațiile adăpostite de perdele ca:

— In timpul iernii depozitarea uniformă a stratului de zăpadă, pe toată întinderea cîmpului pe care-l cuprind și prin aceasta mai multă umezeală pe sol și ferirea semănăturilor de înghet

— In timpul primăverii, zăpada se topește mai încet, apa se infiltrează mai adînc, se evaporă mai greu și deci planta dispune de o cantitate de apă mai mare în sol, ca și cînd ar fi plouat mai mult.

— In timpul verii, perdelele micșorează temperatura aerului și a solului, sporesc umezeala relativă a aerului prin transpirația arborilor din perdele și micșorează viteza vînturilor uscate ce vin din afară.

Acest fenomen, de menținerea și mărirea umidității aerului este cunoscut sub denumirea de „irigație aeriană".

— Tot în timpul verii, viteza vîntului fiind mai redusă, se micșorează evaporația apei din sol și din corpul plantelor, așa că aceiași cantitate de umezeală din sol, este menținută mai mult timp și consumată din plantă mai încet, iar *rezultatul este iarăși ca și cînd ar fi plouat mai mult*.

— Se menține fertilitatea solului, prin evitarea spulberării stratului fertil de la suprafață. S-a constatat că această spulberare, consuma mai multe substanțe fertile din sol decît cele mai epuizante plante.

— La adăpostul perdelelor este posibilă cultura pomilor fructiferi, ceea ce nu reușește în cîmp deschis, din cauza vînturilor.

— Se creează un mediu liniștit și favorabil pentru creșterea albinelor și polenizarea artificiala a culturilor prin albine.

— Pe terenurile în pantă, perdelele micșorează viteza apelor din ploi, care se scurg la suprafață, ajutînd infiltrarea lor în sol, evită eroziunea solului de către ape și sporesc debitul apelor subterane.

— Impiedică înzăpezirea căilor de comunicație prin acumularea zăpezii în interiorul lor și în imediata apropiere

— Apără localitățile de vînturile fierbinți sau reci și de furtunile negre (de praf).

Această influență binefăcătoare a perdelelor asupra climei și solului, are ca rezultat final un fapt de o importanță extraordinară:

— Evitarea dezastrelor agricole pe care le produce seceta, sau gerul.

— Sporirea recoltelor agricole, care, în anii buni se cifrează la 25—30%, iar în anii secetoși la 200—400% față de cîmpul deschis

Nici cele mai ingenioase agrotehnici, nici cele mai selecționate semințe și nici cele mai perfecționate procedee, nu pot înlătura degerarea semănăturilor în timpul iernilor fără zăpadă, nici pălirea florilor în timpul vînturilor uscate și fierbinți și nici spulberea solului și semănăturilor cînd bate „vîntul negru al stepei".

Numai perdelele forestiere pot proteja contra acestor calamități.

In fine, perdelele silvice de protecție prin produsele lor, directe sau indirecte, dau posibilitatea dezvoltării și a altor ramuri de activitate ca: apicultura, sericicultura, pomicultura și lemne pentru gospodăriile rurale, la epoca exploatării lor, așa că ele ridică mult nivelul economic în regiune unde se practică.

Ele schimbă nu numai clima, dar și vegetația și aspectul regiunii, transformînd stepa aridă într-o regiune plăcută și fertilă.

Rentabilitatea perdelelor

Făcîndu-se socotelile cu cel mai mare coeficient de siguranță, s-a ajuns la concluzia că fiecare hectar de perdea, din cadrul unei rețele de perdele, produce în fiecare an, în spațiul agricol pe care-l protejează, un vagon de griu, ca surplus peste producția din cimpul deschis.

Evaluind acest griu, numai cu prețul mediu oficial de 0,50 lei/kg, rezultă că valoarea lui este de 5 000 lei, adică egală cu totalul cheltuielilor investite pentru înființarea perdelelor, cuprinzind pregătirea terenului, plantarea, îngrijirea prin prășit timp de 4 ani, valoarea puieților, valoarea pazei și a cheltuielilor de administrație.

Iată deci că perdelele forestiere de protecție sint nu numai o investiție de înaltă productivitate în domeniul agriculturii, dar și o foarte economică investiție, deoarece, după intrarea în funcțiune, își amortizează într-un singur an toate cheltuielile de înființare, iar după aceia, fiecare hectar de perdea aduce în circuitul economic cite un vagon de griu, în fiecare an, datorită numai simplei existențe a perdelelor.

În această socoteală nu s-a ținut seamă de celelalte foloase pe care le aduc perdelele, în legătură cu îmblînzirea climatului, înfrumusețarea peisajului, albinărit, sericicultură, pomicultură, etc.

Perdelele forestiere de protecție aduc înflorirea regiunilor de stepă sub toate aspectele și de aceia instalarea lor în zona Litoralului Mării Negre este necesară cu precădere, ca o măsură tehnică minimă pentru realizarea obiectivelor puse de această zonă în folosul lumii muncitoare care vine aci pentru odihnă sau sănătate.

Lucrările silvice necesare în zona Litoralului.

Studiindu-se, în cadrul principiilor arătate, cerințele de inverzire a zonei Litoralului Mării Negre, s-a constatat că amenajarea silvică a acestei zone și planul ei de perspectivă, vor trebui să conțină următoarele lucrări silvice :

1. Parcuri și squaruri în interiorul stațiunilor, care însumează 131 ha.

2. Zone verzi exterioare stațiunilor, dar în apropierea lor : parcuri-păduri și păduri-parc, care însumează 3730 ha, repartizate astfel :

— Zona verde a orașului Constanța conform planului de sistematizare a acestui oraș	1 200 ha
— Plantații pe nisipuri	760 ha
— Plantații pe faleze și ripi la malul mării	155 ha
— Centuri de lacuri	1 180 ha
— Refacerea și amenajarea pădurii Comorova de lingă Mangalia	700 ha
— Alte zone verzi, în apropierea stațiunilor .	695 ha
	4 690 ha

3. Perdelele forestiere de protecție, în suprafață totală de 2750 ha, ceea ce reprezintă 5% din suprafața teritoriului agricol al comunelor cuprinse în zona litoralului.

Din observațiile făcute în rețelele de perdele plantate în stepa Văii Cara-Su, rezultă că efectul lor binefăcător asupra agriculturii se va resimți chiar și la virsta de 3 ani, cind salvează de la îngheț semănăturile de toamnă.

4. Plantații de arbori mari ornamentali, pe marginea șoselelor din zona Litoralului.

Acestea însumează lungimea de 172 km.

Specii care se vor folosi

Din concluziile trase asupra vegetației lemnoase, speciile care s-au dovedit că pot fi cultivate cu succes în parcurile de pe Litoral sint :

a) Foioase pentru arbori de talie înaltă: *Aesculus Hippocastanum* (Castanul sălbatec), *Alnus glutinosa* (Aninul negru), *Acer platanoides* (Paltin de cimp), *Acer Pseudoplatanus* (paltin de munte), *Acer tataricum* (arțar tătărăsc), *Celtis australis* (simbovină), *Elaeagnus angustifolia* (sălcioară), *Fraxinus excelsior* (frasin comun), *Fraxinus Ornus* (mojdrean), *Fraxinus pennsylvanica* (frasinul american), *Maclura aurantia* (maclură), *Morus alba* (dud alb), *Pirus communis* (părul sălbatec), *Platanus acerifolia* (platan), *Populus alba* (plop alb), *Populus canadensis* (plopi negri hibrizi), *Prunus pissardi* (corcoduș cu frunza roșie), *Quercus pedunculiflora* (stejarul brumăriu), *Robinia pseudoacacia* (salcimul comun), *Salix babilonica* (salcie pletoasă), *Sophora Japonica* (soforă), *Tilia argenteaea* (teiul alb), *Ulmus efusa* (ulmul de baltă).

b) Foioase pentru arbori ornamentali și floriferi : *Buxus sempervirens, Colutea arborescens* (bășicoasă), *Crataegus monogyna, Chanedes japonica, Forsythia, Cytisus laburnum* (salcim galben), *Cercis Siliquastrum, Forsythia intermedia, Hibiscus Syriacus, Hippophäe Rhamnoides, Ligustrum vulgare, Lonicera tatarica, Lycium Barbatum, Mahonia Aquifolia, Paliurus aculeatus, Philadelphus Coronarius, Ribes aureum, Rosa canina, Sambucus nigra, Spiraea Vanhouttei, Syringa vulgaris și Josikae, Tamarix gallica și Pallasii.*

c) Liane decorative : *Poligonum baldschuanicum, Hedera helix, Tecoma radicans, Parthenocisus tricuspidata, Wistaria Chinensis.*

d) Rășinoase : *Pinus nigra, Juniperus virginiana, Thuia orientalis.*

La perdelele de protecție se vor aplica schemele și rețetele din stepa Cara-Su, introducindu-se pretutindeni, unde solul permite, schemele cu baza de stejar.

Specii principale : *Robinia pseudoacacia* — salcimul, *Quercus pedunculiflora* — stejar brumăriu, *Ulmus procera* — ulm de cimp, *Fraxinus excelsior* — frasin, *Fraxinus pennsylvanica* — frasin de Pensilvania, *Sophora Japonica* — sofora, *Juglans regia* — nuc.

Specii ajutătoare : *Acer tataricum* — arțar tătărăsc, *Acer campestra* — jugastru, *Acer platanoides* — paltin de cimp, *Acer Pseudoplatanus* — paltin de munte, *Fraxinus Ornus* — mojdrean, *Morus alba* — dud, *Prunus Mahaleb* — vișin turcesc, *Prunus cerasus* — vișin, *Prunus cerasifera* — corcoduș, *Prunsus Armeniaca* — zarzar, *Celtis australis* — simbovină, *Gleditschia tria-*

canthos — glădiţă, *Pirus communis* — păr sălbatec.

Arbuşti: *Crataegus monogyna* — păducel, *Ligustrum vulgare* — lemn cîinesc, *Rhus colinus* — scumpie, *Elaeagnus angustifolia* — sălcioară, *Ribes aureum* — coacăz auriu, *Evonymus europaea* — salbă moale, *Cornus sanguinea* — sînger, *Lonicera tatarica* — caprifoi tătărăsc.

Proiectarea lucrărilor

După cum s-a arătat, Partidul şi Guvernul au luat în considerare problema Litoralului, sub aspectul importanţei pe care o are, de ordin republican şi chiar european.

Studiile preliminare, pentru ridicarea acestei zone, din punct de vedere edilitar şi balnear, precum şi unele din proiectele de execuţie, s-au întocmit.

Intre acestea, se află şi studiul de amenajare silvică a zonei Litoralului şi anume pentru partea considerată de primă urgenţă, cuprinsă între Capul Midia şi Capul Tuzla.

Faza următoare, sarcina de proiectare, urmează a se întocmi pe baza unui proiect de sistematizare agro-silvică a Litoralului, în care să se rezolve, în mod coordonat, atît problema destinării spaţiilor necesare pentru perdele forestiere şi zone verzi exterioare, cît şi problemele agricole, în legătură cu viticultura, pomicultura, grădinile de zarzavat şi zootehnia.

Un asemenea studiu intră în competinţa Institutului de Proiectări Agro-Silvice, în legătură cu Institutul de Studii şi Proiecte pentru organizarea teritoriului (I.S.P.O.T.A.), care îşi vor asigura colaborarea direcţiilor respective din M.A.S.

Cine va executa lucrările

Imediat ce sarcina de proiectare (proiectul tehnic general) va fi aprobat, va trebui să se treacă la aplicarea lui, aceasta devenind o sarcină a Ministerului Agriculturii şi Silviculturii, aşa cum a fost şi în cazul lucrărilor de ameliorări silvice din stepa Cara-Su, executate în anii 1950-1954, prin fosta Direcţie de Ameliorări Silvice Constanţa (D.A.S.C.).

Motivele care au dictat atunci creiarea unei unităţi speciale pentru executarea acelor lucrări, sînt tot atît de valabile în cazul de faţă.

Va trebui deci, ca la momentul potrivit, să se creieze o Direcţie de Ameliorări Silvice a Litoralului, pentru lucrările din exteriorul staţiunilor, cu dotaţia cuvenită, în personal tehnic şi utilaj.

Aceasta va beneficia de experienţa şi de parte din personalul tehnic şi de instalaţiile de pepiniere ale fostului D.A.S.C. aflate acum în cadrul Direcţiei Regionale Silvice Constanţa.

Lucrarea fiind de interes republican, se va executa cu fondurile de investiţii ale Statului.

Lucrările din interiorul staţiunilor, parcuri şi squaruri, se vor executa fie de o întreprindere de această specialitate, sau în regie, de către Sfaturile Populare comunale respective, cu specialiştii pe care va trebui să şi-i angajeze permanent.

Durata executării

Lucrările se vor executa cu respectarea agrotehnicei indicate pentru regiunile de stepă, spre a avea cele mai bune rezultate în ceea ce priveşte prinderea puieţilor plantaţi şi iuţeala de creştere.

Aceasta impune ca terenul să fie pregătit, înainte de plantare, timp de 1 an, prin metoda ogorului negru, iar plantaţiile să fie îngrijite timp de 4—5 ani dela înfiinţare.

Aceasta înseamnă că o plantaţie de perdele sau de zone verzi nu se poate considera terminată decît după 6 ani, socotiţi din momentul începerii pregătirii terenului.

La acest termen trebuie adăugat timpul de 2 ani, necesar pentru producerea puieţilor.

In ce priveşte lucrările din interiorul staţiunilor — parcuri şi scuaruri — acestea necesită acelaşi timp de executare, cu deosebirea că puieţii care se folosesc, fiind de talie mare, vor necesita un timp mai îndelungat pentru producerea lor: 3 ani arbuşti ornamentali şi 4—5 ani arbori de talie mare.

Aceste termene se pot scurta în parte prin folosirea puieţilor, ce se vor găsi în pepinierele locale la data începerii lucrărilor.

Ingrijirea şi administrarea zonelor verzi şi a perdelelor

Ingrijirea şi paza zonelor verzi, dela începerea lucrărilor, pînă la darea lor în folosinţă, vor rămîne în sarcina întreprinderii care le execută, respectiv Direcţia de Ameliorări Silvice a Litoralului în ceea ce priveşte lucrările silvice din exteriorul staţiunilor şi întreprinderii de specialitate în cazul zonelor verzi interioare.

Predarea în folosinţă către beneficiar va începe în toamna anului al VI-lea dela începerea lucrărilor, în cazul zonelor verzi, exterioare, şi în anul III-lea în cazul zonelor verzi interioare.

Beneficiarul, în cazul zonelor verzi exterioare va fi Statul, prin Direcţia Regională Silvică, iar în cazul celor interioare, Sfatul Popular comunal.

După luarea în primire, beneficiarul trebuie să fie organizat pentru a fi în măsură de continuarea lucrărilor de îngrijire, pază şi administrare.

Pentru aceste lucrări este nevoie ca la Sfatul Popular Regional şi la Sfaturile Populare comunale respective să ia fiinţă cîte o secţie de zone verzi interioare.

Acestea vor fi conduse: la Sfatul Regional de către un inginer cu experienţă în zone verzi, iar la Sfaturile comunale cîte un inginer sau tehnician în materie, ajutaţi de grădinari şi paznici.

La îngrijiri de parcuri este nevoie de cîte un grădinar la fiecare 5 ha parc şi de cîte un paznic la fiecare parc.

In cazul zonelor verzi exterioare este nevoie de existenţa unităţilor de pază, îngrijirea şi administrarea lor, în genul staţiunilor silvice existente, care, în ce priveşte paza şi îngrijirile vor trebui să aibă cite un pădurar la fiecare circa 100 ha perdele şi la fiecare 50 ha pădure de agrement.

Faţă de marea importanţă a investiţiilor silvice din zona Litoralului, se impune o organizare serioasă pentru păstrarea, îngrijirea, îmbunătăţirea şi administrarea lor.

*

ЛЕСНАЯ ПРОБЛЕМА ПОБЕРЕЖЬЯ ЧЕРНОГО МОРЯ

Резюме

Автор, хорошо знающий Добруджскую степь разработал документальную работу по лесной проблеме побережья Черного Моря описывая условия местопроизрастания, лесную проблему побережья, рентабельность полезащитных полос, лесные работы, необходимые в зоне побережья и перспективы, открывающиеся посредством разрешения лесной проблемы этой области.

CULTURA PADURILOR

ÎN PROBLEMA OPERAŢIUNILOR CULTURALE

Prof. ing. N. CONSTANTINESCU

Se analizează unele din ideile expuse de tov. Anton Rădulescu în nr. 10 al „Revistei Pădurilor". In dezacord cu cele susţinute în acel articol, se arată necesitatea de a se diferenţia „degajarea", ca operaţiune distinctă, caracteristică unui anumit stadiu de dezvoltare a arboretelor în anumite tipuri de pădure. De asemenea, se arată necesitatea ca, în fiecare stadiu de dezvoltare a arboretului, să se execute operaţiunea culturală cea mai indicată pentru fenomenele biologice, proprii acelui stadiu de dezvoltare.

Operaţiunile de conducere a arboretelor, prin care se intervine în viaţa acestora de la creare pină la recoltarea materialului lemnos, dirijîndu-se dezvoltarea lor prin modificarea condiţiilor de mediu intern şi a relaţiilor dintre exemplarele care le compun, au o importanţă cu totul deosebită pentru economia forestieră, deoarece — cu ajutorul acestor lucrări — se pot îmbunătăţi în măsură esenţială funcţiunile pădurilor, mărindu-se mult foloasele pe care economia naţională le poate avea din cultura acestora.

De aceea, găsim foarte utile cît mai numeroase discuţii în paginile „Revistei Pădurilor" în jurul problemelor legate de operaţiunile culturale, prin care să se lămurească aspectele încă neclare ale acestor probleme. Printre aceste intervenţii binevenite, considerăm şi articolul tov. ing. dr. Anton Rădulescu, intitulat „Pentru o precizare a terminologiei privitoare la operaţiunile de îngrijire (conducere) a arboretelor", care a apărut în nr. 10 a.c. al „Revistei Pădurilor". In cuprinsul acestui articol, se fac mai multe observaţii juste, cu privire la tehnica de efectuare a operaţiunilor culturale. Se susţin însă şi unele păreri, cu care nu sîntem de acord şi pe care le vom analiza în rîndurile ce urmează.

Incepem cu precizarea stadiilor de dezvoltare a arboretelor. Enumerîndu-se aceste stadii, în articol se arată ca primul stadiu de dezvoltare a unui arboret este stadiul de seminţiş; după acesta urmează „...stadiul al doilea de dezvoltare, numit stadiul de nuieliş, care cuprinde arborii de la închiderea masivului pînă la începerea elagajului natural şi ar corespunde la o grosime a arborilor între 1 şi 4 cm".... şi mai departe: „O dată cu intrarea arboretului în stadiul de prăjiniş-păriş, operaţiunile se schimbă". Din acest citat, rezultă că în articolul menţionat se deosebesc ca prime stadii de dezvoltare ale arboretelor următoarele: seminţiş, nuieliş, prăjiniş, păriş, şi anume: stadiul de seminţiş este primul stadiu de dezvoltare; începe de cînd răsar puieţii şi durează pînă cînd se formează starea de masiv; stadiul de nuieliş, cel de-al doilea stadiu, de la formarea stării de masiv pînă la începerea elagajului natural, cînd începe stadiul de prăjiniş ş.a.m.d.

Denumirea dată primului stadiu de dezvoltare corespunde cu denumirea folosită în mod curent în literatura noastră silvică. Dar, cele date stadiilor următoare pînă la stadiul de păriş nu mai corespund cu cele care se folosesc în prezent *). Astfel, în instrucţiunile oficiale şi alte lucrări, stadiul de dezvoltare, de la formarea stării de masiv pînă la începerea elagajului natural, este numit *desiş;* de la începerea funcţionării elagajului natural pînă la atingerea creşterii maxime în înălţime, stadiile de dezvoltare sînt numite *nuieliș și prăjiniș*, după care urmează stadiul de *păriș* și celelalte, la care nu mai există neconcordanță cu numirile date de tov. A. Rădulescu.

---

*) Ministerul Silviculturii: *„Indrumări Tehnice în Silvicultură", Ed. Tehnică, 1949.*

„Indrumări tehnice pentru efectuarea operaţiilor culturale", I.C.E.S., Seria III, nr. 21 1951.

Constantinescu N.: *„Teoria dezvoltării stadiale a plantelor în lucrările de conducere a arboretelor"*, Revista Pădurilor nr. 7/1952.

Ministerul Agriculturii şi Silviculturii: *„Instrucţiuni pentru amenajarea pădurilor din R.P.R."*, 1953.

Breţcan N. ş. a.: *„Silvicultura Generală"*, Editura Agrosilvică, Bucureşti, 1953.

In articolul citat, nu se arată motivele, care l-au determinat pe autor să schimbe denumirile, acum în uz, pentru stadiile de dezvoltare a arboretelor. Consider însă că nu sînt juste aceste schimbări. Termenii folosiți acum își au originea în imaginile cărora ele le dau naștere la pronunțarea lor. Astfel, în prezent, prin nuieliș se indică acel stadiu de dezvoltare, în timpul căruia exemplarele ce compun arboretul ating dimensiuni, care le dau aspectul de nuia. Or, în stadiul de dezvoltare, care durează de la formarea stării de masiv pînă la începerea elagajului natural, denumit în articolul citat stadiul de nuieliș, exemplarele componente nu au nici aspectul și nici nu ating dimensiunile unei nuiele. In adevăr, starea de masiv în arboretele naturale, pentru cele mai multe specii, se realizează cînd înălțimea puieților nu este mai mare de 40—50 cm, iar diametrul lor la colet este chiar mai mic de 1 cm. In acest stadiu, nu funcționează elagajul natural; el abia începe cînd arboretul intră în stadiul de dezvoltare următor. Deci, cît timp arboretul străbate acest stadiu, fiecare exemplar în parte este acoperit de crăci pînă la bază; ca atare, acum tinerii puieți nu pot avea nici dimensiunile, nici aspectul de nuia. Pe de altă parte, între criteriile de identificare a stadiului de nuieliș, precizate în articolul citat, există și contradicții. Astfel, se precizează că stadiul de nuieliș începe de la închiderea masivului și durează pînă la începerea elagajului natural, iar exemplarele componente ating grosimi între 1 și 4 cm. Or, a se atinge diametrul terier al arborilor de 3—4 cm într-un arboret închis rezultat dintr-o regenerare naturală de reușită medie și ca elagajul abia să înceapă, se întîmplă în mod cu totul excepțional. La cele mai multe tipuri de pădure, cînd diametrul mediu al arborilor a atins 3—4 cm, elagajul natural nu mai este la început. El funcționează în plin, uscînd deja crăcile arborilor pe lungimi apreciabile ale trunchiului. Pentru stadiul de dezvoltare a arboretelor, realizat cînd s-a format starea de masiv și care durează pînă cînd începe elagajul natural al exemplarelor componente, considerăm mai indicat termenul de „desiș", folosit în prezent în toate lucrările romînești de specialitate citate mai sus și intrat în practica de fiecare zi. Acest termen indică starea, aspectul real pe care îl ia arboretul în acest stadiu, cînd exemplarele componente și-au dezvoltat în așa măsură coronamentele, încît ramurile acestora se ating și se întrepătrund, cînd ramurile acoperă trunchiurile exemplarelor pînă la sol și îngreunează mersul în arboret, cînd — deci — se creează un *desiș* sau un *hățiș*, greu de străbătut.

Termenul de nuieliș indică mai just sta de dezvoltare, care începe după intrarea în țiune a elagajului natural. Acum, ramurile d baza trunchiului tinerilor arbori se usucă și Fiecare exemplar acum își formează trunch vizibile și, fiind și subțiri, iau aspectul u nuiele, ceea ce nu se întîmplă înainte de a fu ționa elagajul natural. Deci, găsim că este potrivit a se indica acest stadiu cu numele nuieliș, nu cel ce se realizează o dată cu marea stării de masiv. Ca atare, considerăm nu este justă schimbarea de termeni adopt în articolul citat.

Pe lîngă acestea, din acel articol reiese că prin stadiul de nuieliș — autorul acestui arti înțelege, atît stadiul de desiș, cît și cel de nu liș, așa cum au fost definite mai sus, contopi într-un singur stadiu ambele stadii arătate. Co siderăm că nici această contopire nu este jus deoarece — așa cum s-a mai arătat și cum va accentua mai departe — aceste două sta sînt clar diferențiate și prin procesele biologi care se petrec în interiorul arboretului în timp acestor stadii.

Dar în acest articol nu se discută numai che tiuni de terminologie, ci se iau și atitudini ca se referă la fondul problemei operațiunilor conducere a arboretelor. Astfel, în ceea ce p veșie sistematizarea operațiunilor culturale funcție de tehnica executării lor și de stadi de dezvoltare a arboretelui, se deosebesc u mătoarele operațiuni:

a) îngrijirea semințișurilor;
b) curățiri sau lămuriri;
c) rărituri.

In articol se mai precizează că:

— Lucrările de „îndrumarea amestecurilor fac parte din lucrările de îngrijirea semințișuri lor".

— Degajarea nu este o operațiune cultural caracteristică unui anumit stadiu de dezvoltar ci ea trebuie considerată ca o noțiune subordo nată, care indică operațiuni ce se execută atî în cadrul lucrărilor de îngrijirea semințișurilo cît și în cadrul lămuririlor.

— Lămuririle sau curățirile se execută „din momentul închiderii masivului și, prin această operație, se ajută cei buni, în urma înlăturări exemplarelor rele".

Cred că acest mod de a sistematiza operațiunile culturale nu este cel mai just. Este adevărat că, în lucrarea citată de autor *) și din care acesta s-a inspirat, sistematizarea operațiunilor culturale este făcută, așa cum se redă și în articolul în chestiune. Sintem însă de părere că acesta nu este un argument suficient de puternic pentru a ne determina să adoptăm și în silvicultura romînească același sistem.

---

*) W. Schädelin: „*Die Durchforstung als Auslese und veredelungsbetrieb höchster Wertleistung*". Ed II-a, 1936.

In adevăr, pentru ca operațiunile culturale să aibă efectul urmărit prin aplicarea lor, ele trebuie să corespundă — în măsura cît mai mare — proceselor biologice ce se petrec în stadiul de dezvoltare, în care se găsește arboretul cînd se aplică operațiunea respectivă. In stadiul de semințiș, exemplarele componente — după cum se știe — nu se ating. Fiecare în parte este în luptă cu condițiile mediului înconjurător: arșița soarelui, gerul, vîntul, buruienile, dăunătorii animali etc. In acest stadiu, căldura solară activează puternic transpirația puieților, deoarece razele solare încălzesc frunzele acestora în toate părțile coronamentului lor. Vîntul și razele solare vin acum în contact direct cu suprafața solului, contribuie în măsură apreciabilă la uscarea acestuia, prin activarea evaporării apei. Buruienile, care se instalează cu ușurință în spațiul neocupat de puieți, contribuie și ele la epuizarea apei din sol, prin consumul acesteia și, în același timp, înăbușe o parte din puieți.

Acestea fiind greutățile principale cu care luptă puieții în stadiul de semințiș, lucrările de îngrijire care se execută acum trebuie astfel concepute, încît ele să ajute puieții în măsură maximă în lupta pe care aceștia o duc cu greutățile amintite. Pentru stadiul de semințiș, sînt deci caracteristice lucrările care ajută puieții în lupta lor contra dăunătorilor enumerați, dintre care cităm: înlăturarea buruienilor copleșitoare (descopleșirea), mobilizarea superficială a solului, adăpost contra arșiței. In cazul regenerărilor naturale, în anumite tipuri de pădure, se execută receparea puieților răniți. Printre lucrările de îngrijire caracteristice acestui stadiu de dezvoltare, nu poate fi însă încadrată și „îndrumarea amestecurilor", operațiune ce se execută în arboretele amestecate. In adevăr, îndrumarea amestecurilor, ca operațiune de îngrijire, se efectuează prin extragerea exemplarelor care aparțin speciilor prea numeros reprezentate, exemplare care jenează alte exemplare de altă specie, a cărei participare în amestec avem interes s-o mărim. Dar, ca să fie indicată o asemenea operațiune, este necesar ca exemplarele, care aparțin speciei prea numeroase, să fie în direct contact cu exemplarele ce aparțin speciei căreia se urmărește a i se păstra o participație mai numeroasă și să jeneze aceste exemplare. Acest lucru nu se poate produce decît atunci cînd exemplarele respective se ating prin coronamentul lor. Deci, el nu se produce pe scară de masă în stadiul de semințiș, ci în stadiul următor, adică după ce se formează starea de masiv. In cazuri izolate, locale, se produc și în stadiul de semințiș, dar acum fenomenul amintit are caracter de accident, nu are caracter general, deci nu constituie o caracteristică a acestui stadiu de dezvoltare.

Nu numai atît, dar dacă se încep în stadiul de semințiș lucrările de conducere a amestecurilor, efectul lor va fi foarte dăunător. In adevăr, deoarece în stadiul de semințiș nu s-a format încă starea de masiv, exemplarele componente nu acoperă încă solul pe suprafața ce ocupă. Din această cauză, după cum s-a arătat, fiecare exemplar în parte luptă din greu cu condițiile nefavorabile ale mediului înconjurător și multe din aceste exemplare pier în această luptă. De aceea, se și spune că silvicultorul nu poate fi liniștit, nu poate considera că a terminat opera de *„creare"* a arboretului, decît atunci cînd acesta a pus stăpînire pe sol, cînd s-a format starea de masiv. A extrage acum unele din exemplarele care aparțin speciilor mai numeroase decît proporția ce li s-a rezervat, înseamnă a mări și mai mult suprafața descoperită, a întîrzia formarea stării de masiv și a prelungi durata stadiului de desiș, cu tot cortegiul de pericole legate de el. De aceea, se poate preciza, nu numai că „îndrumarea amestecurilor" nu constituie o operațiune culturală caracteristică stadiului de semințiș, dar că efectuarea ei pe scară mare în acest stadiu este dăunătoare dezvoltării arboretului.

In stadiul următor, stadiul de desiș, care începe o dată cu formarea stării de masiv, condițiile biologice ale arboretului se schimbă radical. Acum, exemplarele componente ale arboretului nu mai trăiesc izolate unul de altul, ci formează o asociație, duc o viață comună. Toate exemplarele componente ale arboretului în comun se apără și luptă contra condițiilor mediului înconjurător. Astfel, luptă împreună contra buruienilor, pe care — prin umbrirea solului — le împiedică să se instaleze, iar celor care reușesc să se instaleze, le creează condiții de mediu în care acestea nu pot să trăiască și pier; luptă împreună contra vîntului, pe care îl împiedică să pătrundă la sol și să contribuie la uscarea acestuia și tot așa și contra altor condiții ale mediului înconjurător.

De asemenea, în stadiul de desiș, arboretul începe să-și formeze și un mediu al său intern, care se deosebește de mediul înconjurător. In interiorul arboretului, lumina are o altă intensitate și chiar o altă compoziție spectrală, temperatura, umiditatea atmosferică, a solului au alte valori aici decît în terenul vecin, fără pădure. Dar, o dată cu formarea stării de masiv, s-au creat și alte relații între exemplarele componente ale arboretului. O dată cu atingerea coronamentelor și întrepătrunderea acestora, fiecare exemplar în parte influențează viața vecinilor săi și este — la rîndul său — influențat în dezvoltarea sa de către aceștia. Este adevărat că această influență reciprocă a exemplarelor componente ale arboretului numai începe cu acest stadiu, nu are loc numai acum, ci se continuă toată viața arboretului. Dar în stadiul de desiș, de la formarea stării de masiv pînă la începerea elagajului natural, influența reciprocă a exemplarelor componente ale arboretului are un caracter special. Acest caracter special din stadiul de desiș al relațiilor reciproce dintre exemplarele componente ale arboretului iese cît se poate de clar în evidență în arboretele amestecate. În adevăr, dezvoltarea arboretului — sub influența acestor relații — este determinată de caracteristicile biologice proprii exemplarelor ce se găsesc sub influențe reciproce. Or, rezultatele acestor influențe sînt cu atît mai vizibile, cu cît diferența între caracteristicile biologice ale exemplarelor respective este mai mare. Deci, aceste rezultate sînt mai vizibile la exemplarele ce aparțin la specii diferite și cu atît mai vizibile cu cît speciile respective sînt mai depărtate din punct de vedere al acestor caracteristici. Astfel, într-un arboret de amestec format din stejar pedunculat — specie de lumină — și din carpin, specie de semiumbră, dar destul de apropiată de fag, care este tipic de umbră, relațiile din timpul stadiului de desiș cu rezultate importante asupra viitorului economic al arboretului, nu sînt relațiile dintre exemplarele de stejar între ele, sau cele dintre exemplarele de carpin între ele, ci relațiile dintre exemplarele de stejar, pe de o parte, și cele de carpin, pe de altă parte. În adevăr, deoarece iuțeala cu care cresc exemplarele de carpin în prima tinerețe este mult mai mare decît iuțeala cu care cresc exemplarele de stejar, și pentru că temperamentul carpinului este mult mai de umbră decît al stejarului, exemplarele de carpin elimină într-un timp scurt pe cele de stejar. În acest stadiu, se produc și eliminări în cadrul exemplarelor de stejar între ele și între cele de carpin, dar aceste eliminări sînt cu totul neînsemnate față de cele ce se produc între exemplarele ce aparțin celor două specii diferite, tocmai din cauză că diferențele între caracteristicile biologice ale exemplarelor aparținînd aceleiași specii sînt mult mai mici și, deci, și efectul relațiilor ce se creează între aceste exemplare este de durată mai lungă. Rezultatul acestor relații se face simțit în stadiul următor, după ce intră în plin în funcțiune și elagajul natural. Eliminarea stejarului de către carpin, datorită diferențelor biologice îndepărtate caracteristice celor două specii, se produce însă în masă înainte de începerea elagajului natural. Cînd începe elagajul natural la carpin și — o dată cu acesta — și procesul de eliminare naturală pe scară mare între exemplarele de carpin, cînd — deci — în interiorul arboretului s-au creat condiții de lumină insuficiente pentru a întreține viața frunzelor de carpin, care se mulțumesc cu o cantitate de lumină mult mai mică decît cele de stejar, exemplarele de această ultimă specie au pierit de mult sub acoperișul carpinului. De aceea, cînd arboretul amestecat a pășit în stadiul de dezvoltare, care începe o dată cu elagajul natural, numit de noi stadiul de nuieliș, lupta interspecifică și-a spus cuvîntul pe scară de masă. Rezultă, deci, că în stadiul de desiș — de la formarea stării de masiv pînă la începerea elagajului natural — în arboretele amestecate sînt caracteristice relațiile interspecifice, lupta dintre diferitele specii care compun arboretul. Este adevărat că această luptă se continuă și în celelalte stadii de dezvoltare, dar — după cum s-a mai arătat *) acum ea nu mai are caracter dominant, alte aspecte ale relațiilor între exemplarele componente ale arboretului devin dominante și, deci, caracteristice.

Datorită caracterului dominant al acestui proces biologic, lucrările de îngrijirea arboretului, cît timp acesta străbate stadiul de desiș, sînt determinate de necesitatea de a influența evoluția lui.

În acest stadiu deci, prin operațiunile de conducere, se vor proteja speciile prețioase contra celor mai puțin prețioase, pentru a nu fi eliminate de acestea din urmă. Nu se urmărește eliminarea din arboret, extragerea speciilor mai puțin prețioase în ceea ce privește materialul lemnos pe care îl produc, dar cu însușiri deosebite ca specii ajutătoare în arboret. Se va urmări numai ca, prin executarea operațiunilor de îngrijire, acestea să fie împiedicate să înăbușe speciile de valoare și să fie ținute în al doilea și în al treilea etaj al arboretului.

Operațiile culturale, prin care speciile prețioase sînt apărate contra celor mai puțin prețioase, se numesc în literatura silvică degajări. Deoarece lupta interspecifică are caracter de masă în timpul stadiului de desiș, ca este caracteristică acestui stadiu; degajările fiind operațiunile culturale, prin care se intervine în această luptă, sînt și ele deci caracteristice acestui stadiu. Aceasta nu înseamnă că în celelalte stadii nu vor mai fi cazuri, cînd se vor degaja exemplare de specii prețioase, dar acum aceste operațiuni sînt numai accidentale. Caracter de masă au acum alte lucrări de conducere, determinate de alte aspecte ale relațiilor ce se realizează între exemplarele ce compun arboretul. De asemenea, în cazul cînd în arboret există mai multe specii care produc material valoros, iar scopurile economice urmărite prin cultura arboretului respectiv, sau condițiile ecologice ale stațiunii în care se găsește acel arboret, cer ca — între speciile prețioase ce compun arboretul — să fie o anumită proporție, această proporție se va asigura tot prin operațiunile culturale care se încep în acest stadiu de dezvoltare. Deci, tot acum se îndrumează și amestecul arboretului pe linia nevoilor economiei naționale. Această îndrumare a amestecului, după cum s-a mai arătat anterior, nu poate fi efectuată în stadiul de semințiș, deoarece în acest stadiu nu s-a format încă starea de masiv.

Îndrumarea amestecului se poate efectua nu-

---

*) N. Constantinescu, lucrarea citată.

mai după formarea stării de masiv, după ce arboretul a pus stăpînire pe sol. Şi acum, extragerea exemplarelor ce aparţin speciilor ce ocupă proporţii prea mari se va face tot sub forma degajării speciilor mai puţin reprezentate, prin ruperea virfului exemplarelor prea numeroase, nu prin tăierea lor de jos.

In stadiul următor, care se realizează o dată cu începerea elagajului natural, dezvoltarea arboretului se produce tot sub influenţa relaţiilor dintre exemplarele ce-l compun. Acum însă, aceste relaţii sint de un fel deosebit. Din cauza diferenţelor accentuate între caracteristicile biologice ereditare ale exemplarelor ce aparţin la specii deosebite, rezultatul luptei interspecifice, care a început o dată cu formarea stării de masiv, este acum în mare măsură definitivat. Speciile mai de lumină şi cu creştere mai înceată în tinereţe, dacă n-au fost la timp apărate prin degajări contra celor de umbră şi cu creştere mai repede, au fost eliminate de către acestea. Reprezentanţi ai primelor specii au rămas numai în punctele în care acoperişul speciilor mai bine dotate din punct de vedere biologic a avut unele întreruperi. In cazul cînd s-a intervenit la timp în acest proces şi speciile mai de lumină au fost apărate în perioada creşterii încete, acum ele şi-au activat creşterea şi nu mai sint ameninţate de speciile care la început au avut un ritm de creştere mai repede. Ca rezultat al proceselor biologice ce se petrec în stadiul de desiş în cadrul relaţiilor interspecifice, se realizează în arboret o etajare a exemplarelor aparţinînd la specii diferite. Speciile, care au nevoie de mai multă lumină pentru a se dezvolta, formează etajul superior prin exemplarele lor, ce n-au fost eliminate în timpul luptei interspecifice, datorită situaţiei lor speciale, sau ca efect al lucrărilor de conducere, operă a silvicultorului, iar cele care pot trăi cu mai puţină lumină şi care — deci — pot suporta acoperişul primelor, speciile de umbră şi semiumbră, formează etajele inferioare. Exemplarele speciilor de lumină, care au rămas în urmă cu creşterea, au fost eliminate, au pierit. In cazul cind s-a intervenit la timp în aceste procese biologice şi s-au favorizat speciile a căror cultură este urmărită, atunci această etajare corespunde şi scopului urmărit prin cultură. Dacă însă, nu s-a intervenit la momentul oportun şi lupta între speciile componente ale arboretului a fost lăsată la liberul joc al însuşirilor biologice ale acestor specii, de regulă rămîn învingătoare în etajul superior speciile cu o valoare economică mai mică. Deci, indiferent dacă s-a intervenit sau nu în lupta interspecifică în timpul stadiului de desiş, ca rezultat al dezvoltării arboretului în acest stadiu, la începutul stadiului de nuieliş, s-a realizat — aşadar — o etajare a speciilor componente. Ca atare, pe cind în stadiul de desiş, relaţiile între exemplarele ce aparţin la diferite specii se stabilesc în acelaşi etaj, coronamentele lor se găsesc aproximativ la acelaşi nivel, în stadiul de nuieliş în acelaşi etaj, în special în etajul superior, care interesează în mod deosebit din punct de vedere economic, se găseşte un număr redus de specii. Urmarea acestei etajări este că acum relaţiile între exemplarele componente ale arboretului sint mai complexe: relaţiile în acelaşi etaj, care — în general — sint relaţii între exemplarele ce aparţin aceleeaşi specii şi relaţii între etaje diferite, care, — în general — sint relaţii interspecifice Procesul de eliminare nu se mai realizează în majoritate în detrimentul unor specii, ca urmare a efectului influenţei altor specii. Acum, procesul de eliminare se realizează în fiecare etaj, mai ales în cadrul aceleiaşi specii, ca efect în special al relaţiilor dintre exemplarele aceleiaşi specii. Există şi acum relaţii interspecifice şi în acelaşi etaj, dar acum nu aceste relaţii predomină, cum se petreceau lucrurile în stadiul de desiş, ci cele intraspecifice, acestea sint caracteristice acum. De aceea, chiar dacă şi în stadiul de nuieliş sint cazuri cînd se mai efectuează şi degajări, acestea sînt însă cazuri mai rare. Acum, operaţiunile care predomină, care sînt caracteristice acestui stadiu, sînt cele care intervin în procesul de eliminare din cadrul aceleiaşi specii. Dacă se lasă acest proces numai pe seama naturii, eliminarea naturală se produce numai în funcţie de însuşirile biologice ale diferitelor exemplare, căci şi între exemplarele aceleiaşi specii — după cum am mai arătat — există diferenţieri biologice, dar acestea nu sînt atît de îndepărtate ca în cazul speciilor diferite. Sînt eliminate şi acum exemplarele ce cresc mai încet şi rămîn în arboret exemplarele care cresc mai repede. De cele mai multe ori însă, printre exemplarele care cresc repede, multe sînt cu coronamente dezvoltate, lăbărţate, deci cu trunchiuri mai crăcuroase, strimbe, iar printre cele care rămîn în urmă şi sînt eliminate, sînt foarte multe exemplare cu trunchiuri drepte şi bine elagate, deci exemplare care ar produce material lemnos de calitate mai bună decît cel produs de primele. Intervenţia silvicultorului în acest proces are destinaţia tocmai de a determina el, nu natura, exemplarele care trebuie să fie eliminate şi pe cele care trebuie să rămînă în pădure. Dată fiind noua situaţie creată în arboret, cu repartizarea speciilor pe etaje, operaţiunea de îngrijire ce se efectuează acum urmăreşte deci „*in principal*” selecţia exemplarelor în cadrul aceleiaşi specii. Prin această operaţiune, se extrag exemplare rănite, cu coronamentul prea dezvoltat, cu trunchiul strimb etc. şi se urmăreşte să se lase în pădure exemplare ce aparţin aceleiaşi specii, dar numai dintre acelea cu trunchiuri drepte, cu coronamente echilibrate, exemplare capabile să producă material lemnos de calitate superioară.

Din acestea rezultă că, datorită relaţiilor ce se stabilesc între exemplarele care compun arboretul în acest nou stadiu de dezvoltare, relaţii ce diferă de relaţiile ce au avut loc în stadiul precedent şi lucrările de îngrijirea arboretelor, prin care se intervine pentru dirijarea acestor relaţii pe calea intereselor noastre economice, diferă de cele prin care s-a intervenit în relaţiile ce au avut loc în acel stadiu. Aceste operaţiuni sînt numite în literatura noastră „lămuriri" sau „curăţiri", pentru a se diferenţia şi prin nume, atît de cele efectuate în stadiile precedente, cît şi de cele ce se efectuează în stadiile următoare.

In rezumat, considerăm că:

— Nu este justificată schimbarea propusă de tov. A. Rădulescu în terminologia stadiilor de dezvoltare a arboretelor. Nu este justificată nici contopirea stadiilor de desiş şi nuieliş într-unul singur, deoarece aceste stadii sînt diferenţiate în funcţie de criterii biologice bine precizate.

— Conducerea compoziţiei arboretelor nu face parte din lucrările de îngrijirea seminţişurilor. Ea se efectuează în acest stadiu în mod sporadic.

— Degajarea este o operaţie culturală de intervenţie în relaţiile interne ale arboretelui, care sînt predominante într-un anumit stadiu de dezvoltare, care — deci — sînt caracteristice acestui stadiu. Faptul că asemenea relaţii se mai întîlnesc în mod sporadic şi în alte stadii de dezvoltare nu schimbă caracterul lor de a fi caracteristice unui anumit stadiu de dezvoltare. Ca atare, şi degajarea este o operaţie caracteristică acestui stadiu de dezvoltare; ea nu poate fi dată ca factor comun pentru toate stadiile de dezvoltare.

Ca atare, sînt de părere să rămînem la următoarele operaţiuni de conducerea arboretelor:

a) îngrijirea seminţişurilor;

b) degajări, care se execută în desişuri;

c) lămuriri sau curăţiri, în nuielişuri-prăjinişuri;

d) rărituri, în restul stadiilor de dezvoltare, pînă la regenerarea arboretelor.

In rest, sîntem de acord cu susţinerile din articolul menţionat.

*

ПО ВОПРОСУ КУЛЬТУРНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Резюме

Автор приносит ценный вклад рассматривая с новой точки зрения некоторые вопросы одной из статей, опубликованной в № 10/1955 г. журнала „Ревиста Пэдурилор".

LARIX LEPTOLEPIS *GORD*. ŞI LARIX DECIDUA *MILL*

Rezultatele obţinute în încercarea de cultură din apropierea oraşului Rîşnov

Ing. H. FURNICA şi Ing. VAL. ENESCU

Dată fiind importanţa cunoaşterii modului de comportare a speciilor de răşinoase exotice, sau indigene valoroase, încercate în cultura forestieră din subzona fagului, autorii prezintă comparativ rezultatele ce s-au obţinut prin încercarea de a se cultiva — în apropierea oraşului Rîşnov — speciile Larix leptolepis Gord *şi* Larix decidua Mill. *Se analizează rezultatele şi se trag concluzii asupra comportării celor două specii, scoţîndu-se în evidenţă particularităţile importante pentru cultură.*

Incercările, care s-au făcut — în ţara noastră — cu scopul măririi procentului de răşinoase în subzona fagului, constituie astăzi, prin rezultatele ce s-au obţinut, un preţios material de cercetare, deoarece concluziile ce se pot deduce din analiza atentă a acestora pot servi drept suport ştiinţific în rezolvarea problemelor legate de sporirea productivităţii pădurilor noastre.

Cultivarea speciilor forestiere în staţiuni corespunzătoare, astfel încît să se poată folosi cît mai util potenţialul staţional, este condiţia primă pentru realizarea unei producţii maxime; cunoaşterea modului de comportare a diferitelor specii forestiere în staţiuni diferite devine astfel indispensabilă.

In lucrarea de faţă, ne propunem să expunem comparativ rezultatele şi concluziile ce se pot deduce din încercarea de a se cultiva — în plină subzonă a fagului — speciile *Larix leptolepis* Gord. (laricele japonez) şi *Larix decidua* Mill. (laricele european), esenţe valoroase, ale căror particularităţi ecologice şi biologice nu sînt cunoscute pentru acest caz particular.

In Unitatea II de producţie „Cristian", sub muchia Groşilor, la o distanţă de circa 4 km de oraşul Rîşnov, în anul 1914 (1915), s-a executat — pe o suprafaţă de 2 500 m² — o plantaţie de larice japonez, o dată cu o altă plantaţie de larice european, care se întinde pe o suprafaţă mai mare, de circa 5 000 m². Cele două arborete vegetează în aceleaşi condiţii, ceea ce face posibilă compararea modului lor de comportare.

Suprafața este situată în treimea superioară a unui versant, care are o expoziție vestica și o înclinare de aproximativ 25°.

Altitudinea locului este de 815 m, vegetația naturală din împrejurimi fiind alcătuită din păduri de fag.

Clima acestei regiuni se caracterizează prin precipitații, în tot timpul anului, prin ierni aspre și veri răcoroase.

Datele meteorologice, obținute de la cea mai apropiată stațiune, aflată la o distanță de circa 10 km de plantație și la o altitudine de 600 m (St. M. Orașul Stalin), ne concretizează specificul climatic al acestei regiuni, prin următorul regim termic și pluviometric:

— temperatura medie anuală este de 7,9°C;

— temperatura medie lunară variază între 18,3°C (VII) și —3,7°C (I);

— temperatura maximă absolută s-a înregistrat în anul 1931 și este de 34,4°C (VII);

— temperatura minimă absolută s-a înregistrat în anul 1929 și este de —29,9°C (II);

— precipitațiile medii anuale sînt de 752,5 mm, variind — în ultimii 37 ani (tabela 1) între 502,1 mm și 964,1 mm.

Cantitatea cea mai redusă de precipitații a căzut în anul 1946, cînd temperatura medie a fost de 9,7°C; în acest an, indicele de ariditate a fost foarte scăzut pentru zona forestieră, înregistrîndu-se valori apropiate de 25,5, ceea ce corespunde zonei de antestepă.

Indicele de ariditate mediu pentru Orașul Stalin este de 42.

In aceste condiții, pe un substrat alcătuit din gresii cenomaniene, gresii silicioase sărace, solul este de tipul brun podzolic.

Tipul stațional de sol studiat se caracterizează printr-o profunzime de 50—60 cm, o textură mijlocie, un orizont A_1 structurat în microagregate, iar orizontul B nestructurat și permeabilitatea mare. In orizontul B, *p*H-ul este de 5,8.

Factorii edafici limitativi sînt sărăcia în substanțe nutritive și, în acest caz, profunzimea solului, precum și lipsa structurii în orizontul B.

Factori edafici compensatori sînt textura și, numai parțial, permeabilitatea solului.

Permeabilitatea mare a solului, în acest caz, depășește limitele în care ar avea o acțiune strict compensatoare, căci — mai ales — pentru laricele japonez, specie pretențioasă față de umiditate, această permeabilitate limitează posibilitatea aprovizionării cu apă.

In stațiuni cu precipitații relativ reduse pentru această specie, cum este cazul studiat, în care precipitațiile medii sînt mult mai reduse decît precipitațiile medii minime din patria sa de origine (Hondo — 1125 mm), păstrarea umidității în sol — în cantitate suficientă — devine indispensabilă pentru plantă, permeabilitatea mare în acest caz devenind un factor parțial limitativ.

Pe suprafața ocupată astăzi de plantația de larice japonez și european, se întindea în trecut un arboret de fag de slabă calitate.

Ca o consecință a lăstăririi fagului, în compoziția acestor arborete intră și acesta, constituind un al II-lea etaj.

Etajul al II-lea, alcătuit din lăstar de fag, datorită dispoziției neregulate, este des întrerupt. Trunchiurile acestor exemplare au grosimi ce rămîn sub 10 cm, înălțimi pînă la 5—6 m și sînt strîmbe.

Pătura ierbacee, deși slab dezvoltată, este alcătuită din *Festuca silvatica* Vill., *Luzula albida* DC., *Gentiana asclepiadaea* L., *Cytisus leucotrichus* Schur., *Vaccinium Myrtillus* L., *Hieracium* sp., *Pteris aquilina* L.

Plantația de larice japonez, ca și cea de larice european, s-a făcut punîndu-se puieții la o distanță de 1/1,20, procentul de reușită fiind ridicat. Numărul de exemplare la ha în arboretul de larice japonez este de 1 800, iar în arboretul de larice european de 2 400. In primul caz, procentul de participare a fagului este de 33%, iar în al doilea caz de 22%.

Forma trunchiului de larice japonez este dreaptă și mai puțin conică, decît a celui european (fig. 1), fapt ce rezultă și din calcul (tabela 2 și 3) (fig. 2). Valoarea coeficientului de

Tabela 1

Variația precipitațiilor anuale între anii 1915—1952

Perioada	1915—1919	1920—1924	1925—1929	1930—1934	1935—1939	1940—1944	1945—1949	1950—1952
Precipitații anuale	834,7	736,7	789,0	795,7	591,6	766,1	623,9	557,8
	719,7	583,2	764,5	973,5	776,7	964,1	502,1	666,3
	593,1	813,0	961,2	638,7	888,7	681,6	812,3	802,5
	753,8	581,6	764,7	907,2	675,3	549,9	735,4	
	873,0	687,2	675,6	855,7	793,6	868,5	706,1	
5	754,8	680,2	791,0	834,2	745,1	766,0	681,9	675,0

Tabela 2

Variația creșterilor la *Larix leptolepis*-Gord. în arboretul de pe V. Popii-Rîșnov

la vîrsta de... ani	D la 1,30 m în cm	creșterea în cm		înălțimea în m	creșterea în m		volumul în dm³	creșterea în dm c		coeficientul de formă
		periodică	anuală		periodică	anuală		periodică	anuală	
0	0			0						
		1.80	0.36		3.00	0,60		0.460	0.092	
5	1.80			3.00			0,460			0,483
		3.40	0,68		2.20	0.44		5.130	1,020	
10	5,20			5,20			5,590			0,501
		1,60	0,32		3.00	0,60		9,650	1,930	
15	6,80			8.20			15.240			0,591
		1.60	0,32		3,00	0,60		14.370	2,870	
20	8,40			11.20			29,610			0,480
		1,20	0.24		1.40	0.28		16,920	3.380	
25	9,60			12,60			46,530			0.501
		1,00	0,20		1,00	0,20		12,490	2,490	
30	10,60			13,60			59.020			0,493
		0.60	0,12		0,30	0,06		11,450	2,290	
35	11,20			13,90			70.470			0,512
		0,60	0,12		0.30	0.06		9,590	1,910	
40	11,80			14.20			80.050			0.518
		1,00	0,20					15,040	3,000	
S	12,80			14,20			95,100			0,511

Tabela 3

Variația creșterilor la *Larix decidua*-Mill. în arboretul de pe V. Popii-Rîșnov

la vîrsta de ani	D la 1,30 m în cm	creșterea în cm		înălțimea în m	creșterea în m		volumul în dm³	creșterea în dm c		coeficientul de formă
		periodică	anuală		periodică	anuală		periodică	anuală	
					0,80	0,16				
5	—			0,80						
		2,70	0.54		2,40	0,48		0,900	0,180	
10	2.7			3,20			0.900			0,947
		3.00	0,60		3,00	0.60		7.600	1,520	
15	5.70			6.20			8.500			0.346
		2,10	0.42		2.00	0,40		9.400	1.880	
20	7,80			8,20			17.900			0,454
		1,40	0,28		2,00	0,40		16.300	3.260	
25	9,20			10.20			34.200			0.486
		1,20	0,24		2.60	0,52		16.300	3,260	
30	10.40			12.80			50,500			0.458
		1.00	0.20		1,40	0,28		15,100	3,020	
35	11,40			14.20			65.600			0.437
		0.60	0,12		1,20	0,24		13.300	2,660	
40	12,00			15,40			78,900			0.449
		1,00	0,20		—	—		17,500	3.500	
S	13,00			15.40			96,400			0.470

formă obișnuit, la arborele mediu, este de 0,510 în cazul laricelui japonez și de 0,460 în cazul laricelui european.

Elagajul exemplarelor de larice japonez este mai bine făcut decît la laricele european (fig. 3 și 4). Coroana, la primul, se întinde pe 1/3 din *H*, iar în doilea și anume la laricele european, crăcile uscate rămîn pe trunchi pînă la circa 1 m de la sol, deși desimea etajului alcătuit exclusiv din larice este mai mare decît la laricele japonez. Acest fapt se datorește — în mare măsură — prezenței într-un procent mai mare a exemplarelor de fag în etajul al II-lea al arboretului de larice japonez.

Din observații, ca și din calcul, rezultă că arboretul de larice japonez este mai omogen decît cel de larice european, căci numărul de clase de diametre în care se concentrează majoritatea exemplarelor, este mai mic (fig. 5), rezultînd — prin aceasta — că puterea de eliminare este mai redusă decît la laricele european.

Starea fitosanitară a celor două arborete este bună, deoarece nu s-a înregistrat nici o vătămare provocată de *Peziza Willkomii* Quell., sau de alți factori dăunători.

Laricele japonez, deși specie originară din regiunea montană (1 600—2 700 m) a insulei Hondo (lat. nord. 38° și long. est 137°), care vegetează — în mod obișnuit într-un climat oceanic, caracterizat printr-o temperatură medie anuală ce variază între 8,3...11,4°C, o temperatură medie a lunii celei mai calde între 21...25,3°C și o temperatură medie a lunii celei mai reci între —6...+1°C, n-a suferit din cauza temperaturilor scăzute și a suportat o minimă apropiată de —29,9°C.

In ceea ce privește regimul pluviometric, cunoscînd că precipitațiile medii anuale — în zona de cultură a laricelui japonez din insula

Hondo — variază între 1 125 mm și 3 070 mm, acesta n-a suferit din cauza secetei din anul 1946, dovedindu-se astfel rezistent unui indice de ariditate apropiat de 25,5.

Analiza modului de comportare a celor două specii, în condițiile date, cu ajutorul caracteristicilor taxatorice ale celor două arborete, scoate în evidență cîteva particularități importante pentru cultura acestor specii. *)

Dacă comparăm variația cantității precipitațiilor anuale, sau variația precipitațiilor medii pe cîte cinci ani (tabela 2 și 3) (fig. 6) cu mersul creșterilor în înălțime la laricele japonez, se constată o corespondență relativă între acestea, ceea ce caracterizează sensibilitatea speciei față de umiditate. Creșterile în înălțime, între anii 1915 și 1924, precum și cele din ultimii zece ani, în care precipitațiile au fost sub 700 mm, atrag atenția asupra valorii la care acest factor climatic poate deveni limitativ.

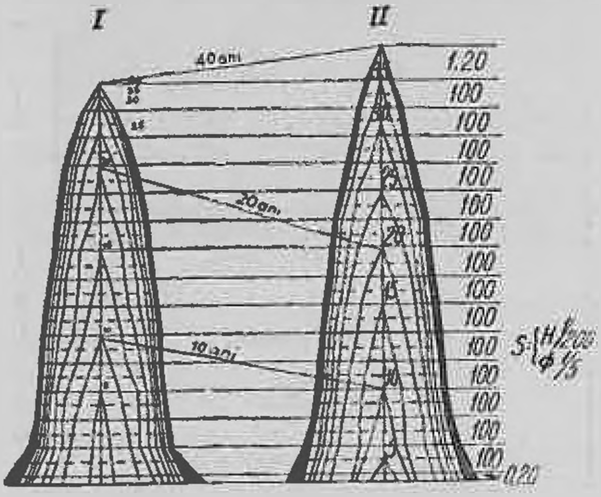


Fig. 1. Secțiune longitudinală:
I. *Larix leptolepis*: ∅ 1,30 = 12,90 cm H = 14,20 m.
II. *Larix decidua*: ∅ 1,30 = 13,06 cm H = 15,40 m.

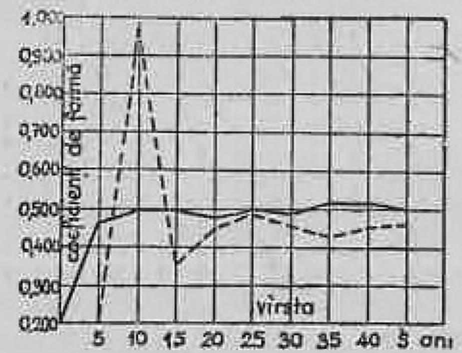


Fig. 2. Variația coeficientului de formă cu vîrsta:
— *Larix leptolepis*; ---- *Larix decidua*.

Laricele european, în mod obișnuit, vegetează într-un climat continental montan; în acest caz, găsește condiții climatice prielnice, fapt ce rezultă din potențialul de creștere mai ridicat de-

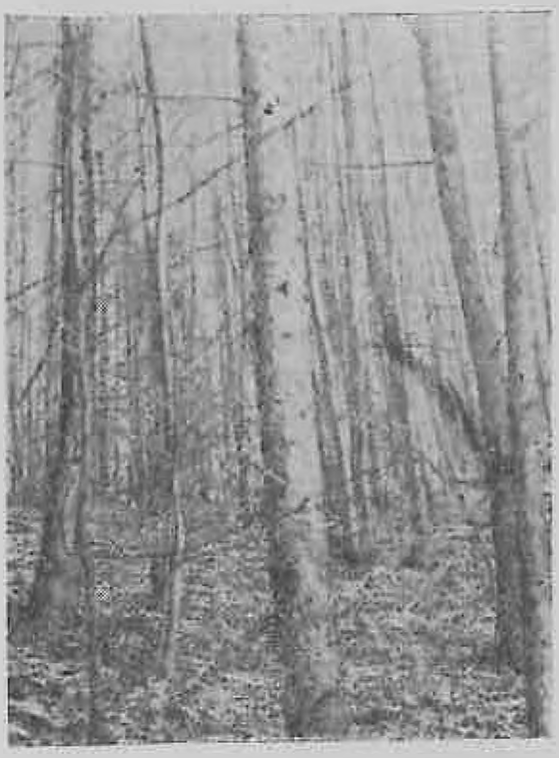


Fig. 3. Exemplare de Larix leptolepis și lăstari de fag. Se poate observa elagajul bine făcut. (Foto V. Enescu)

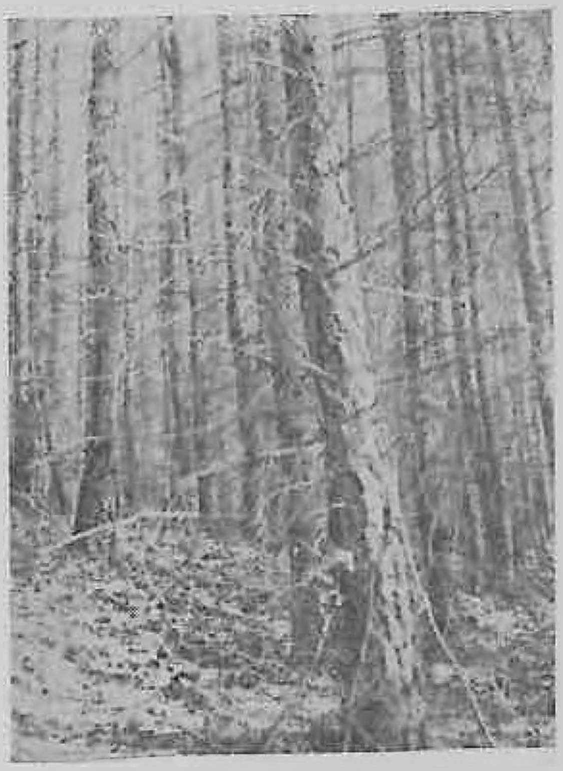


Fig. 4. Exemplare de Larix decidua. Se poate observa elagajul slab făcut. (Foto V. Enescu)

cît cel al laricelui japonez, din rezistența la atacul agenților criptogamici și în special la atacul ciupercii *Peziza* Wilkomii.

---

*) Pentru determinarea caracteristicilor taxatorice ale celor două arborete, s-a folosit metoda obișnuită de cubaj pentru suprafețe mici.

La alegerea arborilor medii, s-a urmărit a se lua exemplare, aparținînd celor două specii cu condiții de vegetație cît mai asemănătoare.

Din analiza comparativă a elementelor taxatorice caracteristice celor două specii, în această stațiune rezultă în primul rînd că laricele japonez a fost depășit de laricele european prin creșterile în înălțime din ultimii zece ani (fig. 1).

Din variația creșterii în volum (tabela 2 și 3) (fig. 8), reiese că întreg potențialul de creștere al laricelui japonez este mai redus, ceea ce concretizează faptul că în viitor laricele japonez nu va realiza o masă lemnoasă mai mare decît aceea produsă de laricele european.

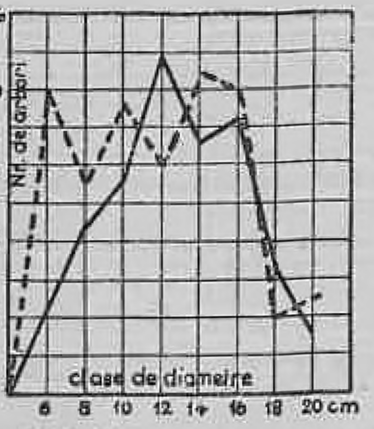


Fig. 5. Variația numărului de arbori pe clase de diametre:
—— Larix leptolepis;
------ Larix decidua.

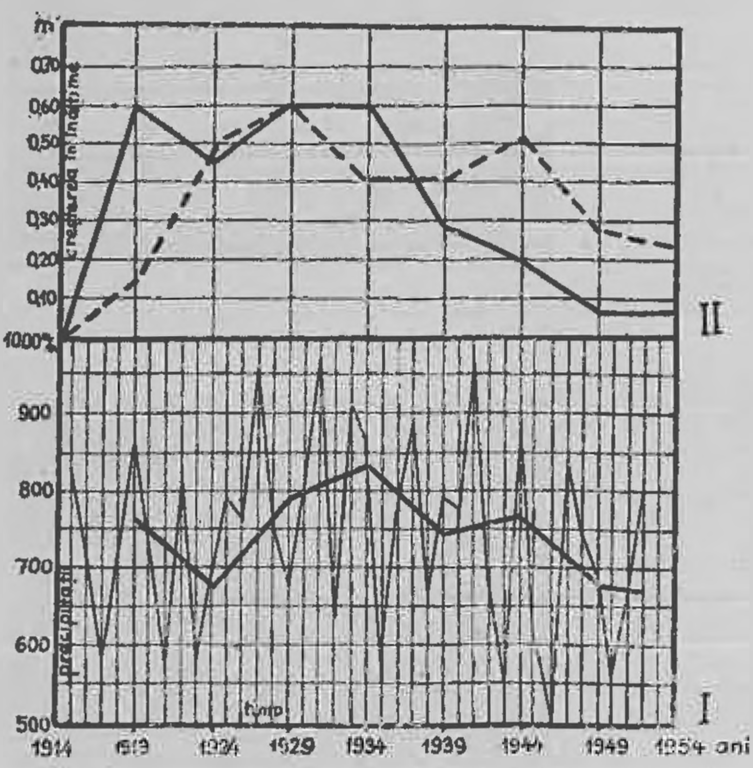


Fig. 6. ------ Variația precipitațiilor anuale între anii 1915—1952; —— Variația precipitațiilor medii pe perioada de cinci ani între anii 1915—1952.
II. Variația creșterii în înălțime între anii 1914—1954

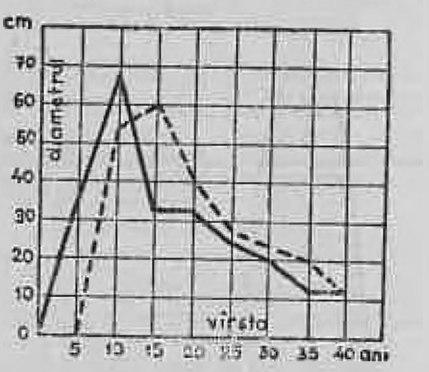


Fig. 7. Variația creșterii în diametru:
—— Larix leptolepis;
------ Larix decidua.

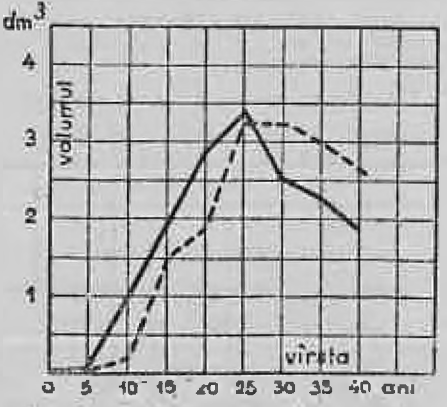


Fig. 8. Variația creșterii în volum:
—— Larix leptolepis;
------ Larix decidua.

Convergența acțiunii limitative a factorilor climato-edafici, în condițiile de vegetație create de o desime mare a arboretului, pentru o esență de lumină la vîrsta de 40 ani, a dus la o scădere mai mare a potențialului de creștere, decît la laricele european, scoțînd în evidență faptul că condițiile staționale sînt mult mai prielnice pentru această ultimă specie, la care desimea — deși mai mare — creșterile sînt totuși mai viguroase.

Tot din aceasta rezultă și faptul că laricele japonez crescut în condiții de arboret amelioral prin proporționarea în timp a numărului de exemplare la ha, ar putea realiza o masă lemnoasă mai mare.

Volumul masei lemnoase obținut la vîrsta de 40 ani este de 170 m³ la ha pentru laricele japonez, iar pentru laricele european este de 230 m³ la ha.

Aceste valori sînt mai mari, decît cele pe care fagul, specie ce vegetează natural în aceste condiții, le realizează în arborete de clasa IV-a de producție (140 m³/ha).

Laricele japonez realizează, în regiunea de cultură din insula Hondo, în arborete de clasa III-a de producție, un volum mediu de 347 m³ la ha (fig. 2), ceea ce înseamnă că arboretul din stațiunea analizată este de o clasă mult inferioară clasei a III-a de producție din regiunea optimă de creștere a acestei specii.

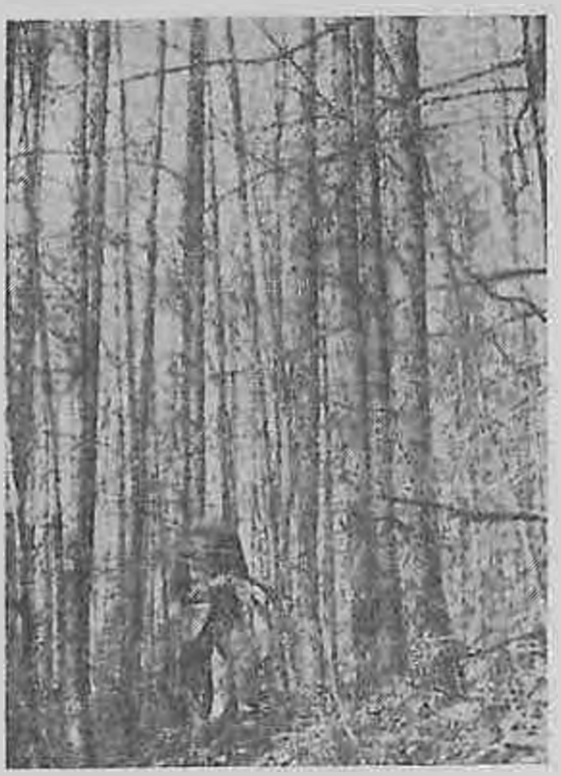


Fig. 9. Exemplare de Larix leptolepis din plantația de sub muchia „Groșilor"-Rîșnov

Concluzii

In această stațiune, cele două specii de larice — *Larix leptolepis* Gord. și *Larix decidua* Mill. — vegetează fără a suferi vătămări din cauza agenților fizici sau criptogamici.

Condițiile climato-edafice din această stațiune sînt mult mai favorabile laricelui european; laricele japonez se dovedește sensibil legat, în ceea ce privește creșterea și dezvoltarea, de cantitatea de precipitații căzute anual, rezistînd însă la uscaciune și ger.

Laricele european a produs, la aceeași vîrstă, în aceleași condiții staționale, un volum mai mare de masă lemnoasă decît laricele japonez, depășind creșterea în înălțime a acestuia după 30 ani.

Laricele japonez, fiind o specie repede crescătoare în tinerețe, se dovedește corespunzător unui ciclu de producție mai scurt, în timp ce laricele european este mai productiv, în cazul unui ciclu de producție mai lung.

Cele două specii de larice au dat, pînă la vîrsta de 40 ani, o masă lemnoasă ce depășește cantitativ producția unor arborete de fag de clasa IV-a de producție și o calitate superioară lemnului de fag obținut dintr-un arboret de clasa I-a de producție.

Prin cultura speciilor de larice în subzona fagului și, mai ales, în partea superioară a acestei subzone, se va spori simțitor calitatea produselor forestiere, acolo unde fagul realizează arborete de slabă productivitate (III—IV): se va folosi mai util potențialul stațional. Recomandăm, deci, cultivarea laricelui european în condiții asemănătoare stațiunii cercetate, iar a laricelui japonez, acolo unde laricele european suferă din cauza atacului ciupercii *Peziza* Willkomii.

Incercarea culturii acestor două specii, în partea superioară a ariei de răspîndire altitudinală a fagului în țara noastră, în stațiuni neprielnice pentru această specie, este o acțiune recomandabilă.

Bibliografie

[1] *Kolpikov M. V.*: Lesovodstvo s dendrologiei, Goslesbumizdat, Moscova-Leningrad, 1954

[2] *Schenck C. A.*: Fremländische Wald und Parkbaume, Berlin, 1929.

[3] * * *:Derevia i custarniki, U.R.S.S., Moscova, 1951

*

LARIX LEPTOLEPIS GORD. и LARIX DECIDUA MILL. РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ ИСПЫТАНИИ КУЛЬТУР ВБЛИЗИ ГОРОДА РЫШНОВ

Резюме

Имея в виду, что очень важно знать как развиваются экзотические или местные виды ценных хвойных деревьев испытанных в лесной культуре в субзоне бука, авторы описывают, сравнительно, результаты полученные при испытании культивировать виды Larix leptolepis Gord. и Larix decidua Mill., вблизи города Рышнов.

Анализируются результаты, выводятся заключения по поводу того как развиваются упомянутые два вида лиственницы и отмечаются важные особенности их для культуры.

UNELE REZULTATE ÎN CULTURA PINULUI ALB (PINUS STROBUS L.) LA ORAŞUL STALIN

NATALIA NISTOR CAZACU şi VIOREL VASU
Studenţi la Institutul Forestier

Autorii, studenţi la Institutul Forestier din Oraşul Stalin, prezintă o serie de observaţii noi, privind cultura pinului alb.

In lucrările silvice din ţara noastră, nu s-a acordat suficientă atenţie pinului alb, cu toate că el este una din speciile răşinoase care ar putea contribui în mod apreciabil la mărirea productivităţii pădurilor.

A contribuit la această atitudine faptul că nu a existat o unitate asupra modului de apreciere a pinului alb. Astfel, în anul 1937, tov. ing. M. Rădulescu, pe baza rezultatelor obţinute la noi în ţară, îl recomanda pentru introducerea în cultură, referindu-se la arboretul de la Fruntea lui Văsii din Ocolul silvic Sinaia, plantat în anul 1901, la care — la acea dată — cele mai multe exemplare atingeau 30 cm în grosime şi aveau o dezvoltare activă.

O rezervă privind cultura pinului alb s-a datorat atacului ruginii veziculoase (*Peridermiosa pini*), care a fost semnalată şi la noi.

Actualmente, în literatura silvică, găsim o atitudine cu totul favorabilă pinului alb, în acest sens se poate cita lucrarea „Cultura speciilor lemnoase exotice", editată de I.C.E.S. În această lucrare, în studiul „Specii exotice în parcul Simeria" de Suzana Ocskay, se recomandă introducerea pinului alb în culturi forestiere sub formă pură, sau cu un subetaj din speciile locale, precum şi cu scop decorativ în parcuri şi zone verzi.

Pentru a se evita atacul ruginii veziculoase, s-a recomandat de către unii silvicultori ca pinul alb să fie cultivat în arborete amestecate. Aşa, de exemplu, se recomandă a fi introdus în unele formule de împădurire, în care esenţa principală este alcătuită din specii indigene, cum sînt: bradul, fagul, molidul, gorunul, stejarul, frasinul, ulmul, teiul.

Din cele arătate mai sus, reiese că nu există o orientare definitivă asupra extinderii culturii pinului alb.

De aceea se resimte lipsa unui studiu monografic documentat, menit să soluţioneze această problemă.

Contribuţia, pe care vrem s-o aducem, constă în prezentarea cîtorva arborete, grupe de arbori izolaţi din jurul Oraşului Stalin, arătînd comportarea pinului alb.

Cercetările noastre se referă la:

1) arboretul de pin alb de pe versantul sud-estic al Tîmpei;

2) arboretul de pe Valea Dracului;

3) diverse grupe de arbori şi exemplare izolate.

1. **Arboretul de sub Tîmpla** se află în parcela 48 b. din UP V Tîmpa-Stejăriş, la altitudinea de 700—730 m, expoziţia S—SE. Substratul este un coluviu profund şi bogat în substanţe nutritive, provenind din materialul solificat pe calcar titonic. Panta, care este înclinată în partea de sud, se ulceşte pe Valea Cetăţii (Răcădăului). Litiera este de 2 cm, foarte afînată, bine aerisită, descompunere bună. Solul este în evoluţie spre tipul genetic brun de pădure. Profunzimea lui peste 120 cm, grosimea fiziologică 100 cm; culoarea generală brună mai închisă în primii 15 cm; textura în orizontul A luto-nisipoasă, iar în orizontul B nisipo-lutoasă; structura bună în A şi mai slabă în B. Permeabilitatea şi compacitatea moderate; sol reavăn; *p*H în orizontul A = 6,5, iar în orizontul B (la 40 cm) = 6,8.

Pătura ierbacee conţine elemente din flora făgetelor şi gorunetelor: *Asarum europaeum, Asperula odorata, Mercurialis perenis, Lamium Galeobdolon, Geranium Robertianum, Aegopodium podagraria, Polygonatum latifolium* ş.a.

Vegetaţia lemnoasă. Arboretul este constituit de o plantaţie pură de *Pinus Strobus* L. la 3×3 m. În amonte, se găseşte şi un buchet de 8 exemplare de jugastru, cu diametrele între 20—44 cm.

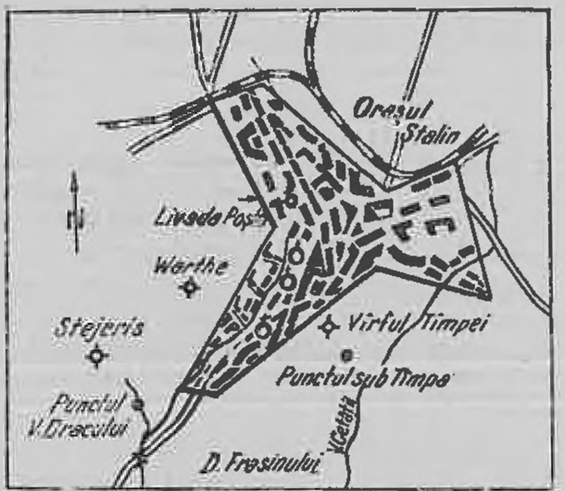


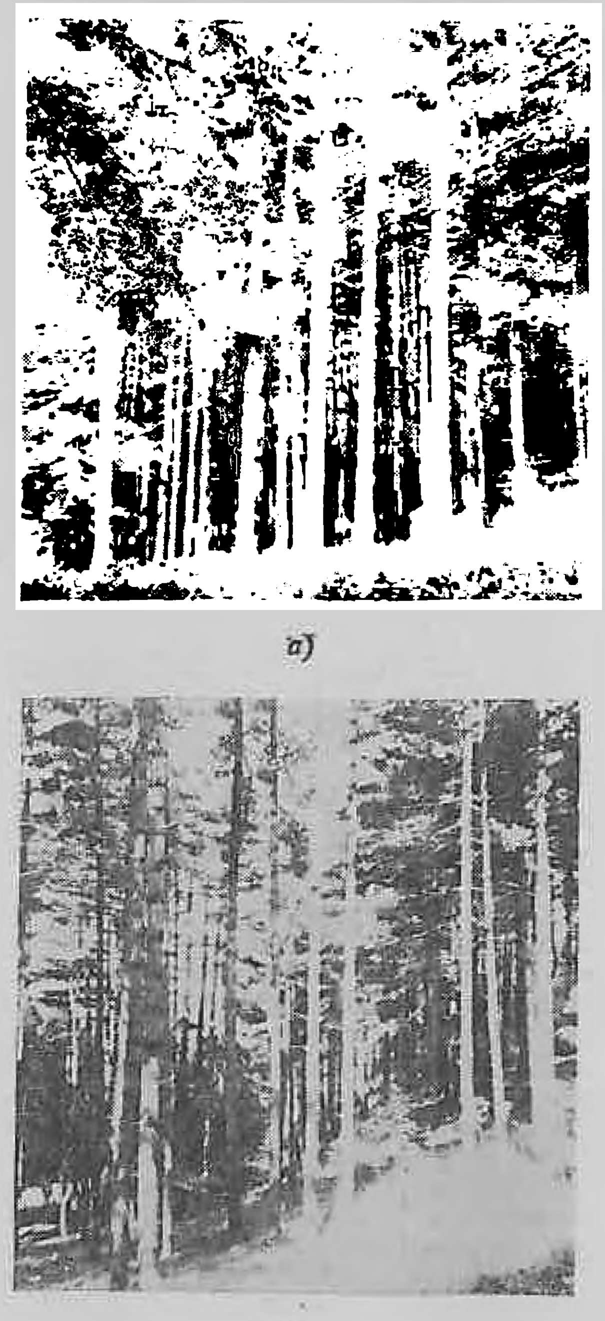
Fig. 1. Situaţia arboretelor de pin strob din jurul Oraşului Stalin

Vîrsta plantaţiei este de 45 ani, diametrul mediu 32 cm (minimum 26, maximum 67). Înălţimea medie 30 m (min. 28, max. 33 m) *). Trunchiurile sînt foarte drepte, majoritatea elagate pe 4/5 din înălţime. Sînt foarte evidente pe trunchiuri urmele verticilelor, caracteristice pinului strob, care evidenţiază creşterile anuale în înălţime, de pînă la 100 cm (fig. 1). Majoritatea arborilor sînt ajunşi la maturitate. Starea de vegetaţie este foarte activă, arboretul depăşind cu mult cl. I de producţie a pinului silvestru. Nu se semnalează atacuri.

---

*) Menţionăm, pentru comparaţie, că pinul silvestru realizează această înălţime medie la vîrsta de 80 ani, în staţiuni de cl. I (Tabele de Producţie Ministerul Silviculturii, 1949).

Subarboretul este abundent, în special în partea superioară, contribuind la elagajul arborilor şi la ameliorarea solului. In subarboret, se întîlnesc: *Corylus Avellana, Sambucus nigra, Euonymus europaea, E. Verrucosa, Viburnum Opulus, Cornus sanguinea, Sambucus racemosa,* apoi exemplare mici de fag, carpin şi arţar tătărăsc.



a)

b)

Fig. 2. Aspect exterior (*a*) şi interior (*b*) din arboretul de pin strob de sub Tîmpa

Deşi arboretul de pin strob fructifică activ, totuşi din cauza consistenţei pline, plantulele de pin strob sînt rare. Mai numeros este seminţişul de gorun (provenit probabil din ghindele aduse de păsări din arboretele învecinate).

2. **Arboretul de pe Valea Dracului.** La altitudinea de 900 m, pe versantul vestic, pe un teren aşezat, se găseşte o plantaţie de pin strob, numărind peste 100 exemplare. Solul este mai puţin profund şi mai acid decît în cazul precedent. Vîrsta 40—45 ani, fructificaţia fiind aproape generală. In mediu, se atinge înălţimea de 28 m, iar unele exemplare au peste 30 m. Unele diametre sînt de 40—60 cm.

In acelaşi punct, pe versantul estic, se mai întîlnesc circa 60 exemplare cu aceleaşi dimensiuni. Unul dintre ele atinge 75 cm diametru.

In privinţa stării de vegetaţie, se constată:

a) majoritatea arborilor sînt sănătoşi şi vegetează activ;

b) unii arbori sînt înfurciţi, alţii rupţi de la 2 m de la sol, alţii înclinaţi spre cădere şi alţii doborîţi de vînturi;

c) există unii arbori uscaţi, fără ace, fără coajă, sau cu coajă care cade uşor de pe trunchiurile arborilor;

d) la aproximativ 20% din arbori, se observă în partea superioară a coronamentului ace uscate, îngălbenite, iar la sol o litieră bogată în asemenea ace nedescompuse, deci căzute în ultimul timp (cercetări făcute la 5 decembrie 1954).

Analizîndu-se în Laboratorul de Protecţia Pădurilor al Institutului Forestier acele din partea superioară a coronamentului, s-a constatat prezenţa ciupercii *Hypoderma brachysporum* Rostr. (*Ascomycetae*), care atacă asemănător cu *Peridermium pini* şi, deci, produce acelaşi efect dăunător asupra arboretelor de pin strob.

Cercetările făcute asupra scoarţei şi lemnului au scos la iveală atacuri de ciuperci producătoare de putregaiuri şi atacuri de insecte, ca: *Anthaxia* sp. (coleopter—buprestid), *Asemum striatum* L. (coleopter-cerambycid) şi *Ermotes ater* (coleopter-curculionid), care însă — ţinînd seama de natura atacului lor — s-au instalat după ce arborii au ajuns în stare de lîncezeală şi moarte.

Tot în acest punct, se mai găsesc şi exemplare de pin silvestru şi se constată că ele au rezistat mai bine la rupturi, doborîturi şi atacuri de insecte.

3. *Grupe de arbori şi exemplare izolate de pin alb.* Mai sus de arboretul de sub Tîmpa, la altitudinea 770 m, pe poteca ce urcă spre şeaua Tîmpei, se întîlnesc grupuri de cîte 10—12 arbori de pin strob, în masa arboretului de pin silvestru şi pin negru. Pinul strob are aceeaşi comportare ca şi în arboretul pur descris, realizează dimensiuni mari, elagaj bun,

spre deosebire de pinul silvestru, care are trunchiuri mai strîmbe cu multe crăci groase în coronament față de pinul negru, la care elagajul este defectuos.

Exemplare izolate și mici grupuri de pin stroh se constată în multe puncte din oraș și din jur, în majoritatea cazurilor, avînd dimensiuni de circa 40 cm diametru, 28—30 cm înălțime și o dezvoltare frumoasă (dealul Warte, Livada Poștei ș.a.).

În concluzie, pinul alb din regiunea studiată se dezvoltă în condiții foarte bune și fără urme de atacuri pe terenuri calcaroase, cu expoziții în general sudice, iar pe văi închise și umbrite, cu expoziții V și NV, se observă atacul ciupercii *Hypodermium brachysporum* Rostr., însă relativ de mică intensitate, localizată pe anumiți arbori, deocamdată fără tendința de atac în masă a arboretului.

Atunci cînd stațiunea corespunde întru totul exigențelor pinului alb, printr-o cultură îngrijită, acest rășinos exotic poate da rezultate foarte frumoase din punct de vedere al productivității cantitative și calitative, satisfăcînd — totodată — și latura estetică.

*

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В КУЛЬТУРЕ БЕЛОЙ СОСНЫ (*PINUS STROBUS* L.) В ГОРОДЕ СТАЛИН

Резюме

Авторы, студенты Лесного Института в г. Сталин описывают ряд своих наблюдений, касающихся белой сосны.

AMENAJAMENT

VERIFICAREA EXPERIMENTALĂ A TABELELOR DE PRODUCȚIE ROMÎNEȘTI ÎN ARBORETELE DE MOLID DIN NORDUL MOLDOVEI *)

Conf. ing. **RADU ICHIM**

Autorul a întreprins o serie de cercetări, cu scopul de a verifica precizia tabelelor de producție romînești în lucrările de cubaje pentru molid. Se prezintă metoda de cercetare, rezultatele obținute și concluzii.

> „Cu tabelele de producție se întîmplă ca și cu instrumentele artistului: cine este deprins cu ele și știe să le folosească, poate realiza lucruri frumoase, celui neprieceput nu-i sînt de nici un folos".
>
> *H. Cotta*

Lucrările de bază în organizarea și planificarea producției forestiere necesită întotdeauna și cunoașterea volumului lemnos al arboretelor. Pentru determinarea acestuia, dendrometria ne pune la dispoziție o serie întreagă de procedee bazate pe inventarieri totale sau parțiale, cu sau fără arbori de probă. Majoritatea acestora însă răpesc timp și necesită cheltuieli mari, care cu greu pot fi suportate de gospodăria unui ocol silvic.

S-a născut astfel nevoia de a se stabili alte metode de estimare, care să rezolve mai rapid această problemă, cu cheltuieli mai reduse și cu suficientă exactitate pentru practică.

Una dintre aceste metode este și aceea a tabelelor de producție, care se caracterizează prin aceea că necesită determinarea vîrstei, înălțimii medii și a consistenței, pentru arboretul în cauză. Cu ajutorul primelor două elemente, se face intrarea în tabele, cu ultimul se corectează volumele citite.

Pentru a putea folosi cu succes acest procedeu de lucru, trebuie să dispunem mai întîi de o tabelă de producție corespunzătoare.

În acest scop, Institutul de Cercetări Silvice a întocmit primele tabele de producție romînești pentru toate speciile principale, între care cele pentru molid, care constituie obiectul cercetărilor de față.

Apariția acestor tabele și aplicarea lor în practica lucrărilor de amenajare au provocat unele discuții și au produs oarecare îndoieli în rîndurile practicienilor noștri. Acestea se referă la precizia pe care ar da-o în lucrările de cubaj.

Aceste discuții și îndoieli se sprijină — în mare parte — pe faptul că tabelele au valori mult mai mari față de cele străine (germane), aplicate pînă nu de mult la noi în țară.

Se pune astfel în mod firesc întrebarea ce diferență dau la volum aceste tabele, cît de mari sînt aceste diferențe, între ce limite variază, care sînt cauzele lor și cum ar putea fi remediate, eventual corectate.

O asemenea problemă pare să fie de un interes deosebit pentru practică și — după cunoștințele noastre — în literatura de specialitate nu există suficiente indicații în acest sens și nici la noi problema încă nu a fost cercetată de cineva pe bază de măsurători efective de teren.

Aceste considerente m-au determinat să întreprind o serie de cercetări cu scopul de a verifica precizia tabelelor de producţie romîneşti în lucrările de cubaje.

---

*) Din lucrările Institutului Forestier — Orașul Stalin.

Cercetările s-au executat în vara anului 1954, în cadrul Catedrei de Dendrometrie şi Amenajament de pe lîngă Institutul Forestier Orasul Stalin *).

Expun în cele ce urmează rezultatele obţinute şi concluziile respective.

Metoda de cercetare

Măsurătorile au fost localizate în pădurile de molid din Moldova de Nord, în raza ocoalelor silvice Vatra Dornei, Iacobeni, Breaza, Cîmpulung-Moldova, Stulpicani şi Moldoviţa, situate pe Valea Bistriţei şi Moldovei.

In aceste păduri, s-a ales un număr de 51 arborete pure de molid, echiene şi cu o consistenţă mai mare de 0,5.

Aceste arborete, în vîrsta mai mare de 70 ani, sînt situate pe versanţi diferiţi, la altitudini ce variază între 710 m şi 1 430 m. In fiecare arboret, s-a amplasat cîte o suprafaţă de probă de 1 000 sau 2 000 m², în care s-au inventariat toţi arborii, prin măsurarea diametrelor la 1,30 m şi a cîte 2—3 înălţimi, în cadrul fiecărei categorii de diametre.

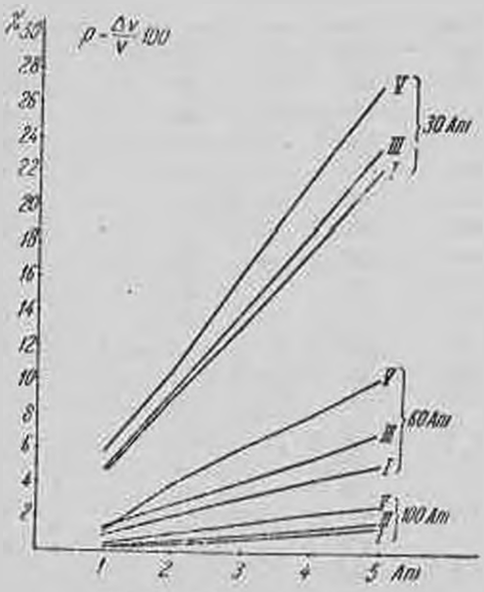


Fig. 1. Diagrama nr. 1

Diametrele s-au măsurat cu ajutorul unui compas forestier obişnuit, gradat din centimetru în centimetru, cu rotunjiri din 2 în 2 cm. Înălţimile s-au măsurat cu dendrometrul Blume-Leiss.

Cu ocazia inventarierilor, s-a distins un arboret principal şi unul secundar, conform instrucţiunilor pentru efectuarea operaţiilor culturale.

Vîrsta arboretelor a fost determinată prin măsurarea inelelor anuale de cioate, la un număr de circa 3—5 arbori, al căror diametru la 1,30 m a fost apreciat ca fiind apropiat de cel al arborelui mediu al arboretului.

Pe baza datelor culese de pe teren, s-a trecut la determinarea volumului la hectar, din aceste arborete de probă, prin tabele generale de cubaj şi prin tabele de producţie.

In cazul tabelelor generale de cubaj, s-a construit curba înălţimilor compensate, cu ajutorul înălţimilor culese pe teren. Pentru a determina volumul cu ajutorul tabelelor de producţie, s-a calculat diametrul mediu al arboretului cu relaţia : $\delta = \frac{\sqrt{4T}}{\pi}$ şi funcţie de care s-a citit înălţimea medie a arboretului de pe curba înălţimilor compensate.

In funcţie de vîrsta medie a arboretului şi de înalţimea astfel determinată, s-a stabilit clasa de producţie.

Apoi, cu ajutorul vîrstei şi al clasei de producţie, s-a citit volumul la ha, pentru consistenţa plină pe diagrama 3 [2].

Acest volum a fost corectat cu ajutorul indicelui de suprafaţă de bază, calculat prin raportul între suprafaţa de bază reală şi cea normală citită pe diagrama 2 [2].

Volumul astfel obţinut s-a comparat cu cel rezultat prin aplicarea tabelelor generale de cubaj [1], considerat ca exact. Avînd aceste date, s-au calculat în metri cubi şi procentual diferenţele de volum (tabela 1).

Rezultate obţinute şi interpretarea lor

Analizînd datele din acest tabel se constată că diferenţele între volumul la ha dat de tabelele de producţie şi cel obţinut prin tabelele de cubaj variază între — 97 m³ şi + 57 m³ respectiv între — 11,5% şi +9,7%. Intr-un singur caz, diferenţa procentuală de volum se ridică la —21,7%.

Rezultatul acesta fiind dubios, nu a fost luat în considerare în calculul preciziei.

Dacă ne referim la toate cele 50 arborete studiate, se constată că — prin metoda tabelelor de cubaj — s-a obţinut un volum (raportat la ha) de 39 311 m³, iar prin tabele de producţie, 38 394 m³, ceea ce înseamnă că tabelele de producţie au dat o diferenţă în minus la volum de 1 017 m³, sau procentual —2,6%. Abaterea medie patratică este de ± 4,8%.

Rezultatele de mai sus ne arată că tabelele de producţie romîneşti dau bune rezultate în practică.

---

*) La executarea măsurătorilor pe teren, am fost ajutat de următorii studenţi-ingineri ai Institutului Forestier Oraşul Stalin: Papavă Alexandru, Saviţchi Roman, Doboş Vasile, Giurgiu Mihai, Alupoaie: Gheorghe, Petrescu Ion şi Pfeiffer Udo De asemenea, ne-au stat într-ajutor tov. ingineri de la Ocoalele silvice Cîmpulung-Moldova, Vatra Dornei şi Iacobeni. Tuturor le aducem mulţumiri pe această cale.

Tabela 1

Nr. crt.	Ocolul silvic	Altitudinea	Expoziţia	Vîrsta medie (ani)	Inălţimea medie m	Indice de densitate	Volum tabele de cubaj m³/ha	Volum tabele de producţie m³/ha	m³		$p\frac{\Delta V}{V}100\%$	
									+	−	+	−
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	C. Lung M.	1 300	S	85	23,7	0.9	438	495	7	—	1,4	—
2	"	1 325	SV	120	31,7	0,8	711	664	—	47	—	6.6
3	"	1 380	S-SE	81	23,8	1,0	594	570	—	24	—	4.0
4	"	1 250	S	110	33,4	1,1	1 006	979	—	27	—	2,6
5	"	1 150	S	100	30,4	0.8	630	622	—	8	—	1,2
6	"	1 000	S-SV	76	31,5	0,9	720	729	9	—	1,2	—
7	"	1 070	N-NE	128	36,4	1,9	891	891	—	—	—	—
8	"	1 080	NV	138	33,4	1,1	1 031	988	—	43	—	4.1
9	"	920	V	110	35,8	1,1	1 009	1 045	36	—	3.5	—
10	"	1 100	N	90	35,5	1.1	1 076	1 023	—	53	—	4,9
11	"	1 410	NV	87	33,6	0.9	794	790	—	4	—	0,5
12	"	1 430	N	74	33,4	0.9	799	783	—	16	—	2,0
13	"	1 400	NE	94	36,0	1,1	1 001	1 056	55	—	5,4	—
14	"	1 320	NE	80	28,7	0.9	653	648	—	5	—	0,7
15	"	1 350	E	100	24,8	0,8	488	488	—	—	—	—
16	"	1 010	SV	68	27,2	0,9	563	594	31	—	5,5	—
17	Breaza	1 150	N	90	34.7	0,8	779	718	—	61	—	7,8
18	"	1 190	N-NV	75	31.4	1,1	952	884	—	68	—	7,1
19	"	1 170	N-NE	75	30,5	1.0	835	778	—	57	—	6,8
20	"	1 170	S-SV	70	30,5	1,1	882	858	—	24	—	2,7
21	"	1 250	V	80	31,8	0,8	668	654	—	14	—	2.1
22	"	1 180	E	70	32.0	0,8	658	632	—	26	—	3.9
23	Stulpicani	750	N	75	33,6	1.1	1 043	966	—	77	—	7,3
24	"	900	N	80	35,5	1.1	1 048	1 032	—	16	—	1.5
25	"	1 000	N	90	34,7	1.1	1 019	944	—	75	—	7.4
26	"	1 100	S	80	34,5	0.9	849	810	—	39	—	4,5
27	"	1 060	E	85	34,0	1,1	1 032	935	—	97	—	9,3
28	"	1 100	S	70	30,5	1.0	756	780	24	—	3,1	—
29	Moldovita	730	NV	110	35,2	1,1	990	1 027	37	—	3,7	—
30	"	750	SE	105	33,8	0.8	736	712	—	24	—	3,3
31	"	850	V	96	31,6	0.9	739	738	—	1	—	0,1
32	"	820	SV	130	36,7	0.6	629	586	—	43	—	6,8
33	"	1 050	S	96	28,7	0.8	612	590	—	22	—	3,5
34	"	1 040	S	108	34.0	0.7	670	630	—	40	—	5,9
35	"	910	S	151	29.0	1.0	749	740	—	9	—	1,2
36	"	890	N	84	29,2	1.1	885	825	6	60	—	6,7
37	"	990	N	111	32,0	1,2	1 075	1 017	—	56	—	5,2
38	"	710	N	96	31,8	0,9	772	738	—	34	—	4.4
39	"	930	NV	129	33,8	1,0	933	907	—	26	—	2,8
40	"	870	SV	99	31.8	0,8	663	663	—	—	—	—
41	"	1 010	SV	96	30.8	1.1	897	869	—	28	—	3.1
42	Vatra Dornei	1 300	S-SE	110	39.4	0,6	585	642	57	—	9,7	—
43	"	1 000	N	80	30,8	0,8	657	632	—	25	—	3.8
44	"	1 000	S	115	30.2	0,6	476	474	—	2	—	0.4
45	"	970	E	80	35.7	0.9	920	840	—	80	—	8,6
46	"	960	SV	77	30.5	0.5	434	384	—	50	—	11.5
47	Iacobeni	1 050	NV	110	34,5	0.9	789	817	28	—	3.5	—
48	"	1 150	S-SE	100	36.7	0,7	697	686	—	11	—	1,5
49	"	1 150	N	110	38.8	0.7	721	721	—	—	—	—
50	"	1 100	S	100	36,8	0.7	709	700	—	9	—	1,2
TOTAL .... ABATEREA MEDIE PATRATICA							39 311	38 294	— ...	1017m³ ±39,8m³	—	2.58% ±4,8%

Aplicate în cazuri izolate, diferenţele pot oscila între limite ceva mai largi ± 10 %.

Dar, dacă nu se lucrează cu atenţie, ele pot fi şi mai mari. Este cazul să analizăm care sînt cauzele acestor erori, pentru a le putea astfel evita sau corecta.

Pentru aceasta, trebuie să ţinem seamă că determinarea volumului cu ajutorul tabelelor de producţie presupune cunoaşterea în prealabil a vîrstei, înălţimii medii şi consistenţei arboretelor. Determinarea acestor elemente necesită lucrări speciale, care pot fi afectate de erori mai mari sau mai mici. Aceste erori se reflectă apoi în rezultatele cubajului. Vom analiza, pe rînd, efectul lor.

Trebuie precizat însă că ele se produc în cazul cînd tabelele de producţie corespund condiţiilor staţionale. In caz contrar, erorile provenite din greşita determinare a celor trei elemente, pot fi umbrite de eroarea cauzată de necorespondenţa tabelelor. In aplicarea tabelelor de producţie la cubajul arboretelor, prima condiţie este ca tabelele să fie corespunzătoare.

Această condiţie a fost îndeplinită în cercetările noastre, prin faptul că am întrebuinţat tabelele de producţie romîneşti, care oglindesc starea actuală a pădurilor normale de la noi din ţară. In această situaţie, principalele erori izvorăsc numai din cele trei cauze mai sus arătate (vîrsta, înălţime medie şi consistenţă).

Vîrsta este un prim element, care a fost determinat de noi cu suficientă exactitate, prin numărarea inelelor anuale, orientîndu-ne şi după scriptele ocolului.

Totuşi, a fost suficient să comitem o greşală în plus sau în minus de unul sau doi ani, care să se transmită imediat asupra volumului, dînd naştere la erori mai mari în cazul arboretelor tinere şi în clasele inferioare de producţie şi mai mici la cele bătrîne şi în clasele superioare de producţie.

După calculele noastre, concretizate pe diagrama I, dacă la determinarea vîrstei se comite o greşeală cuprinsă între ± 1 şi ± 5 ani, erorile care se transmit asupra volumului pot varia — pentru un arboret de 30 de ani — de la ± 4,4% — ± 27,1%, dacă este în clasa I de producţie, de la ± 4,7% — ± 23,5% pentru clasa III şi de la ± 5,9% — ± 27,1%, dacă este în clasa V de producţie.

Pentru vîrsta de 60 de ani erorile oscilează între limite ceva mai restrînse, ± 1% şi ± 10,2%. Pentru vîrsta de 100 ani, între limite şi mai restrînse, ± 0,3% şi ± 2,8%.

Acest lucru este bine să se reţină, deoarece tabelele de producţie se utilizează la determinarea volumului arboretelor mai tinere, în general încă neajunse la exploatabilitate.

In cazul cercetărilor noastre, socotim că acest element a influenţat în cea mai mare măsură rezultatele.

Din cele de mai sus, se vede că erorile provenite prin determinarea greşită a vîrstei arboretului, pot fi destul de serioase, contrar afirmaţiilor făcute în îndrumările date pentru utilizarea acestor tabele [2, p. 19].

Consistenţa este alt element care trebuie cunoscut şi care — de obicei — se determină pe teren prin apreciere din ochi, după gradul de închidere a coronamentului. Acest procedeu este uneori criticat, fiind subiectiv.

Precizia este mai mare, cînd corectarea volumelor din tabelă se face cu ajutorul indicelui de suprafaţă de bază, stabilit pe bază de inventarieri totale. Intr-adevăr, în cazul lucrărilor mai pretenţioase, aşa se procedează.

In cazul nostru, am arătat că această eroare a fost eliminată prin corectarea volumelor din tabele, cu ajutorul indicelui de densitate.

Pentru determinarea acestuia, trebuie să cunoaştem suprafaţa de bază reală, care se determină — după unele recomandări [2, p. 21] — pe bază de inventarieri parţiale, efectuate pe „minimum 2% din suprafaţă".

Dar aceste inventarieri parţiale, care se execută — de obicei — amplasînd suprafeţe de probă, de formă dreptunghiulară sau circulară, după părerea noastră, au prea puţine şanse să cuprindă structura mijlocie a întregului arboret, cu atît mai mult cu cît ele se execută pe minimum 2% din întinderea totală a arboretului.

Aceasta, pentru motivul că operaţia de alegere şi amplasare a suprafeţelor de probă este subiectivă, fiind lăsată la aprecierea taxatorului.

Concluzia care se desprinde este că aceste inventarieri parţiale nu ne pot asigura o precizie corespunzătoare, deşi reclamă destulă muncă.

Idealul ar fi ca această suprafaţă de bază reală să se determine în urma unor inventarieri totale, dar — în acest caz — nu mai este nevoie să utilizăm tabelele de de producţie, deoarece avem toate datele necesare pentru a aplica alte metode de cubaj mai exacte, cum ar fi — de exemplu — metoda înălţimilor reduse, sau a tabelelor de cubaj.

Inafară de aceasta însă, inventarierile totale sînt costisitoare şi nici nu poate fi vorba de aplicarea lor, mai ales în cazul arboretelor tinere, încă neajunse în rînd de exploatare.

Chiar o inventariere parţială, pe mai mult de 2%, ne poate îndreptăţi să aplicam altă metodă de cubaj, decît aceea a tabelelor de producţie.

In această situaţie, singura soluţie economică — în cadrul lucrărilor de acest gen — ar fi supunerea taxatorilor respectivi la o serie de lucrări de antrenament, pentru determinarea — pe cale vizuală — a consistenţei în raport cu suprafaţa de bază dată de tabele. Este bine ca aceste lucrări de antrenament să se facă, la început, prin suprafeţe de probă mai mici (exemplu: 10x10, 20x20 m etc.), pentru a-şi forma în felul acesta ochiul, prin corectarea rezultatelor pe bază de măsurători efective.

Inafară de vîrstă şi consistenţă, mai este nevoie de *înălţimea medie* a arboretului, pentru a stabili clasa de producţie.

Inălţimea medie se estimează pe cale vizuală în cazul unor lucrări mai expeditive, sau se determină, după cum se recomandă în unele îndrumări oficiale, prin măsurători efective asupra unui număr de 10—15 arbori, al căror diametru să fie foarte apropiat de acel al arborelui mediu.

Chiar şi în acest caz, se pot comite erori, deoarece majoritatea dendrometrelor utilizate în practică, cu excepţia dendrometrului Blume-Leiss, au o precizie care oscilează între ± 3% şi ± 6%, ceea ce influenţează asupra rezultatelor.

Dacă se comite o greşeală în plus sau în minus la determinarea înălţimii medii, vom avea ca rezultat imediat o deplasare în sus sau în jos a arboretului, pe scara claselor de producţie.

Concluzii

Din cercetările noastre, se pot desprinde următoarele concluzii:

1. Volumul arboretelor de molid din Moldova de Nord se poate determina cu suficientă exactitate, cu ajutorul tabelelor de producţie romîneşti. In cazul unui număr mai mare de arborete (măsurători), se poate conta în final pe o diferenţă procentuală negativă şi egală cu — 2,6%, abaterea medie fiind de ± 4,8%.

In cazuri izolate, diferenţele de volum oscilează între limite ceva mai largi —11,5% şi +9,7%.

2. Rezultatele obţinute îndreptăţesc utilizarea tabelelor de producţie pentru molid la cubajul arboretelor de pe Valea Bistriţei şi Moldovei, fără nici o altă adaptare sau prelucrare.

Rezultă că nu mai este cazul să se pună problema elaborării unor tabele de producţie cu caracter local pentru pădurile de molid în această parte a ţării.

3. Pentru a obţine erori minime la volum, determinarea elementelor care dau intrarea în tabele trebuie efectuată cu maximum de exactitate.

Determinarea indicelui de densitate numai pe baza inventarierii parţiale pe minimum 2%, nu ne poate asigura o precizie superioară celei rezultate din estimarea vizuală. In acest scop, se recomandă ca taxatorii să-şi formeze — în prealabil — ochiul printr-o serie de lucrări de antrenament.

4. Tabelele de producţie oglindesc dinamica creşterii şi dezvoltării arboretelor pure şi echiene. Asemenea arborete însă se întîlnesc destul de rar în pădurile noastre.

De aceea, ele nu pot avea decît o utilizare limitată în practică. Folosirea lor la altfel de arborete, în cadrul lucrărilor de amenajare, întîmpină o serie întreagă de dificultăţi.

Majoritatea pădurilor noastre, fiind neuniforme şi amestecate, este necesar să se treacă la întocmirea unor tabele de producţie pentru asemenea arborete.

Bibliografie

[1] I.C.E.S.: Tabele Generale de Cubaj
[2] I.C.E.S.: Tabele de producţie pentru molid, 1953.

*

ОПЫТНАЯ ПРОВЕРКА РУМЫНСКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТАБЛИЦ, В ЕЛОВЫХ ЛЕСАХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ МОЛДАВИИ

Резюме

Автор предпринял ряд исследований с целью проверить точность румынских производственных таблиц в работах по кубатуре ели. Приводится способ исследования, результаты и заключения.

O MĂSURĂTOARE TOPOGRAFICĂ DE LA 1755 LA BAIA SPRIE

Conf. ing. C. LAZARESCU

Autorul prezintă un document datînd din anul 1755, care constituie ridicarea topografică a regiunii cuprinsă între rîul Săsar şi pîrîul Dumbrăviţa, în dreptul oraşului Baia Sprie.

In documente vechi, se pot găsi adeseori indicaţii interesante, privind istoricul pădurilor. Astfel, într-un amenajament mai vechi al pădurilor oraşului Baia Sprie, se menţionează că — la 1376 — regele Ludovic I a donat acestui oraş o mare întindere de păduri, precum şi minele din vecinătate. Deoarece minele nu au adus beneficii, regele Iosif I le-a reluat în 1689, în contul datoriilor ce avea oraşul. O dată cu aceasta, oraşul Baia Sprie a trebuit să permită muncitorilor minieri să ridice mai departe — în mod gratuit — lemnul necesar gospodăriilor lor. Această situaţie a cauzat multe neînţelegeri, pentru înlăturarea cărora regele Iosif al

II-lea a ordonat defalcarea unor porţiuni de pădure, în suprafaţă totală de circa 1 200 jugăre cadastrale (=690,55 ha), situate pe ambele maluri ale rîului Săsar şi la punctul Şuiorului. Acestea au trecut în regimul pădurilor comune (közs erdő).

După cum se ştie, în condiţiile feudalismului, pădurile comune *(sylva communis)* se bucurau de un regim special. Ele aparţineau colectivităţii, fiecare locuitor avînd dreptul să ridice gratuit lemne de foc din doborîturi şi uscături, dar numai pentru nevoile gospodăriei proprii. Alte materiale se puteau lua numai în schimbul unor taxe în folosul administraţiei colectivităţii (oraş, comună).

In legătură cu această situaţie, poate fi pus şi documentul descris mai jos. Este vorba de o măsurătoare topografică efectuată în anul 1755 de către A. D. Stamerschmidt. In schiţa alăturată (fig. 1), reprodusă după planul original, este redată ridicarea topografică a regiunii, cuprinsă între rîul Săsar şi pîrîul Dumbrăviţa, în dreptul oraşului Baia Sprie.

In partea superioară a planului, este reprezentat „Fluv. Kellér Patak vel Grud Patak", pe care l-am identificat ca fiind actualul pîrîu Dumbrăviţa. După plan, acest pîrîu curge tot de la stînga la dreapta (de la est la vest), primind pe stînga şi pe dreapta diferiţi afluenţi, ale căror nume nu sînt menţionate. Lîngă unul din afluenţi, figurează un punct al ridicării topografice, cu menţiunea „Kü-Kutt" (fîntîna de piatră), dedesubtul căreia se întinde o porţiune, colorată pe plan cu verde şi notată cu A. Este vorba de un bazin (Medencze), cuprins între pîrîul Dumbrăviţa şi afluentul său. In dreptul porţiunii B, colorată de asemenea pe plan cu verde, figurează un alt punct topografic, chiar pe pîrîul Dumbrăviţa.

Dincolo de pîrîul Dumbrăviţa, se întinde teritoriul comunei Dumbrăviţa *(„Territorium Laczfallvense")*, indicîndu-se — prin două puncte ale ridicării topografice poziţia bisericii şi a clădirii administraţiei comunale *(„Domus Braxatoria* Regl. *Laczfallvensis")*.

Intre pîrîul Dumbrăviţa şi Săsar, teritoriul aparţine oraşului Baia Sprie *(„Territorium Felsobaniense")*. Aici este figurat un punct topografic la „fîntîna ştirbită" (Czorba-Kutt). Un altul se află mai în stînga, după culmea unui deal.

Pe lîngă aceste puncte, necesare stabilirii po-

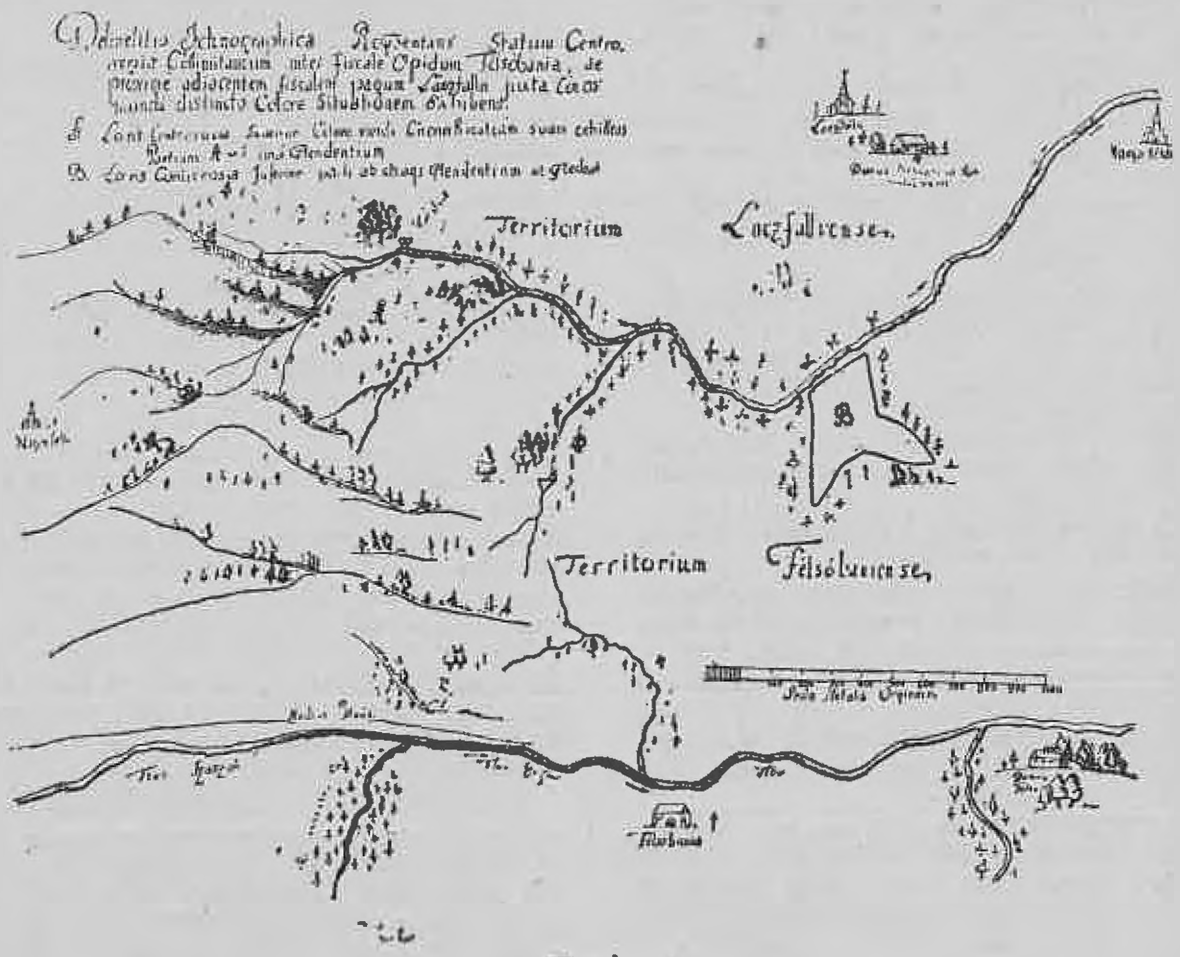


Fig. 1

ziției porțiunilor *A* și *B*, care formează obiectul planului, la indicarea topografică s-au mai luat încă trei puncte de reper, și anume:

a) biserica din Checheșul unguresc („Magjar Kékés") — dreapta sus;

b) biserica din Negrea („Nigre Fall") — mijloc stînga;

c) casa administrației exploatărilor din Borcut („*Domus Dispositionum Fodina* Regl. Borkutt") — mijloc jos.

Din felul sugestiv de prezentare a planului, se degajă interesul autorului de a se face înțeles de cei cărora le este destinat. De la prima vedere, rezultă că partea interesantă în acest plan este orașul Baia Sprie, care — după toate probabilitățile — trebuie să fi finanțat lucrarea. Astfel, autorul planului ar fi trebuit să fie interesat a se face înțeles de partea adversă și nu s-ar fi străduit să întoarcă planul, ca să zicem așa, cu „capul în jos".

De altfel, legenda din stînga sus lămurește pe deplin scopul ridicării topografice. Era vorba de o neînțelegere („*controversiae*") între orașul Baia Sprie și comuna Dumbrăvița (Laczfallu) asupra terenurilor figurate pe plan cu culoarea verde și notate cu *A* și *B*. Iată textul complet al legendei:

„*Delimitatio tehnographica Representans Statum Controversiae Collimitaneum inter fiscale Opidum Felsöbaniae proxime adjacentem pagum Laczfallu juxta Locos mundi distincto Colore Situationam Exhibens.*

A. *Locus Controversiae Superior, Colore viridi Circumferentiarum suam exhibens Partium A & I una pretendentium.*

B. *Locus Controversiae Inferior parte ab utraque pretendentium ut pretedens*".

(„Delimitarea grafică, reprezentînd situația hotarelor în litigiu între orașul fiscal Baia Sprie și cel mai apropiat sat vecin Dumbrăvița, cuprinzînd această situație lîngă locurile de o culoare distinctă.

A. Locul superior al controversei, de culoare verde, circumferința sa cuprinzînd partea *A-I*, una din cele pretinse.

B. Locul inferior al controversei, cealaltă parte din cele pretinse, ca să pretindă").

Rezultă că porțiunile *A* și *B* erau revendicate de către locuitorii comunei Dumbrăvița. Prima este marcată pe plan ca pădure, deci intră în categoria pădurilor comune, create prin menționata ordonanță a lui Iosif al II-lea. Porțiunea *B* pare să fie pășune, situată în vecinătatea unor terenuri agricole (dreapta); dar este înconjurată de pădure, ceea ce înseamnă că reprezintă o defrișare recentă. De altfel, întregul teritoriu dintre rîul Săsar și Dumbrăvița pare să fie complet împădurit și lipsit de așezări omenești.

Din punct de vedere tehnic, ridicarea topografică se poate reconstitui după semnele marcate pe plan (fig. 2). Este o triangulație, care pornește — foarte probabil — din punctul „fîntîna de piatră", din apropierea porțiunii *A*. Latura *1—2* pare să fi fost *baza*, deoarece este mai scurtă și situată pe un drum pe teren plan. Se dezvoltă apoi o triangulație poligonală, cu centrul la „fîntîna știrbită". Este evident că, la acest poligon, nu s'a putut măsura nici una din celelalte laturi, ci numai unghiurile. Rostul poligonului pare să fie stabilirea poziției porțiunilor *A* și *B*, față de puncte de reper din localitățile învecinate. In ceea ce privește linia *4—12*, care leagă acest poligon de Baia Sprie, se poate admite măsurarea ei directă. In ceea ce privește celelalte localități indicate (Nigre Fallu, Laczfallu, Magyar Kékés), este greu de admis exactitatea poziției lor; foarte probabil să se fi luat numai direcția, prin radieri, din punctele *2* și *5*, iar distanța să fi fost aproximativă. In orice caz, planul are pretenția unei ridicări exacte, deoarece se figurează și scara („*Scala Metulis Orgiarum*"). Planul original este efectuat la scara aproximativă 1/20 000. In colțul din dreapta-jos, figurează numele „delimitatorului" (del. A. D. Stamerschmidt), localitatea („Felsob.") și data „2 S-bris 755" (2 septembrie 1755).

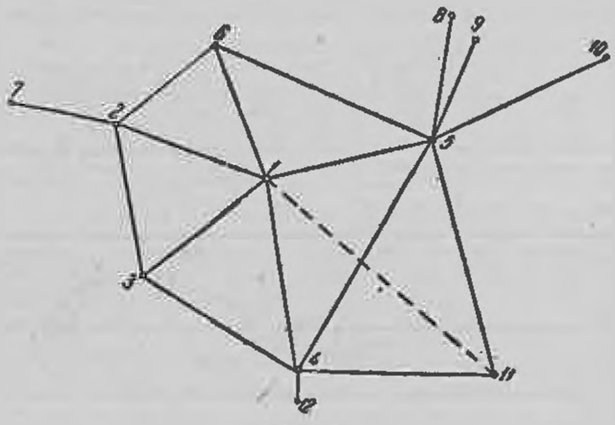


Fig. 2

Documentul descris este mult anterior apariției cunoscutei ordonanțe forestiere a lui Iosif al II-lea din anul 1772. Prin urmare, el constituie o mărturie a „neînțelegerilor", despre care se vorbește în amenajamentul pădurii Baia Sprie. Planul redă situația tipică a pădurilor în orînduirea feudală. Anume, între localitățile menționate, se întinde un imens teritoriu păduros, constituind ceea ce — în acea vreme — se numea „foresta". Asemenea teritorii aparțineau inițial regilor, apoi — prin donații — au trecut și în proprietatea orașelor. Din asemenea masive forestiere, s-au desprins treptat, spre periferie, trupuri mai mici, alcătuind așa-numita „*sylva cedua*", sau „*sylva minuta*", care constituiau pădurile folosite din apropierea centrelor populate.

Acesta a fost, desigur, și cazul teritoriului notat pe plan cu *B*, înainte de defrișare, iar teritoriul *A* era în această situație încă din 1755. Mai tîrziu, o dată cu defrișarea continuă a pădurilor folosite, s-a împins mai departe crearea altor *sylvae ceduae*, din ce în ce către interiorul masivului. Astfel, de exemplu, acolo unde — la 1755 — era doar o „fîntînă știrbită", se întind astăzi satele Șisești, Unguraș, Rus, Sindrești. Aproape întreg „*Territorium Felsőbanyense*" a fost — între timp — defrișat și transformat în culturi agricole.

★

ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ В 1775 Г. В БАЯ СПРИЕ

Резюме

Автор рассматривает старый документ от 1775 г., являющийся топографическим измерением области, находящейся между рекой Сэсар и речкой Думбрэвица, — против города Бая Сприе.

TEHNICA LUCRĂRILOR SILVICE

REGENERAREA SALCÎMULUI DIN SĂMÎNȚĂ PE CALE NATURALĂ

Ing. **ALEXANDRU CIRIN** și ing. **A. ANCA**
Ocolul Silvic Lipova D.R.S. Arad

Autorii prezintă un caz de regenerare a salcîmului pe cale naturală, întîlnit la noi în țară în raza Ocolului silvic Lipova.

Salcîmul și-a găsit la noi în țară condiții de vegetație foarte prielnice, fapt care a determinat pe unii cercetători să afirme că el a găsit aici o a doua patrie. Răspîndirea salcîmului într-un mod cu totul deosebit este determinată de însăși calitățile lui, ca: rapiditate de creștere, putere de regenerare și valoare tehnologică a lemnului său.

Astăzi putem spune — pe drept cuvînt — că salcîmul este un exotic, care s-a adaptat condițiilor de climă și sol de la noi, devenind un arbore de interes forestier, căruia trebuie să i se dea toată atenția în regiunea de cîmpie, acolo unde stațiunea îi convine.

Literatura de specialitate și practica de pînă acum, privitor la cultura salcîmului în țara noastră, îl descriu ca pe o specie care se regenerează din sămînță, numai pe cale artificială, iar pe cale naturală, din drajoni și lăstari, regenerarea din sămînță pe cale naturală nefiind semnalată pînă acum.

Această comunicare vine să completeze cunoștințele de pînă acum asupra regenerării salcîmului, semnalînd un caz de regenerare a acestei specii din sămînță în mod natural.

În Ocolul silvic Lipova, U.P. IV Aliuș, salcîmul ocupă 88% din suprafața de 1 351 ha. Condițiile climatice din această unitate de producție se apropie — în mare măsură — de condițiile climatice specifice din patria lui de origine. Această situație comparativă se poate vedea din tabela 1.

Solul din unitatea de producție amintită este de tipul podzol secundar gălbui, tînăr, format pe un brun forestier. *p*H-ul în orizontul A, fiind de 5—5,5.

Condițiile descrise mai sus au favorizat regenerarea salcîmului din sămînță, în mod natural. Din cercetările întreprinse în primăvara și vara anului acesta, s-au putut evidenția cîteva aspecte ale acestei regenerări.

Astfel, arboretele de salcîm de la Aliuș, punctul Gomila, înfloresc și fructifică abundent în fiecare an. Acest fenomen de fructificare abundentă se poate explica și prin faptul că aceste păduri sînt vizitate, în perioada înfloririi salcîmului, de mii de familii de albine.

Tabela 1

Temperatura medie anuală în partea nordică a ariei sale naturale de vegetație	Temperatura medie anuală în U. P. IV Aliuș, Ocolul silvic Lipova	Precipitații medii anuale în partea de nord a ariei sale naturale de vegetație	Precipitații medii anuale în U. P. IV Aliuș, Ocolul Silvic Lipova
10°	10°	peste 800 mm anual	750 mm anual

Din inventarierile făcute pe piețe de probă, în diferite situații existente în pădurile de salcim din ocolul nostru, s-au constatat următoarele:

1. In arboretele ajunse la maturitate, s-au găsit puieți de salcim proveniți din sămînță pe cale naturală. Arboretele au — in general — consistența de 0,9—1,0 și chiar peste 1,0. Această consistență plină se datorește faptului că, în aceste arborete, nu s-a făcut nici un fel de operații culturale.

Puieții instalați sub masiv au o vîrsta de 1—2 ani. Puieți mai bătrîni nu s-au găsit, probabil din cauza consistenței pline a arboretului.

Inventariind puieții din cinci piețe de probă pe suprafețe care întruneau condiții medii de vegetație, în mărime de cîte 10 m² fiecare, s-a dedus că la hectar rezultă circa 17 mii buc. puieți.

S-a mai constatat că puieții nu au provenit numai din sămînța căzută în anul 1954. Astfel, după adîncimea la care se găsește porțiunea fasciculată a rădăcinii, se poate deduce că puieții sînt proveniți chiar din sămînță de 2—3 ani. Acest fapt este confirmat și de lungimea rădăcinii, care este mai lunga decît a puieților proveniți din sămînța forțată la foc. Fig. 1 *(2)*, care reprezintă puieții recoltați de sub masiv, ilustrează acest fapt.

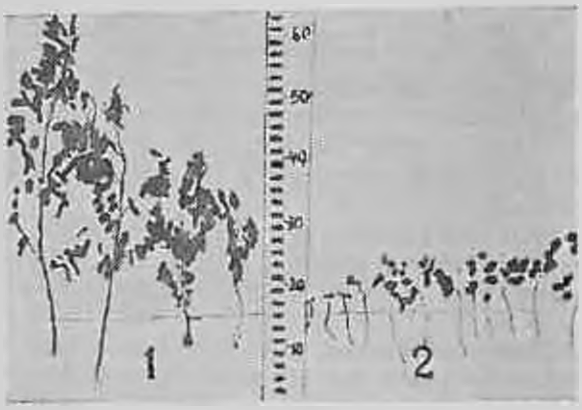


Fig. 1. Puieți crescuți sub umbrirea drajonilor *(1)* comparativ cu puieții crescuți sub umbrirea arboretului matur *(2)*.

2. Puieții crescuți sub umbrirea drajonilor, care sînt mai viguroși, au crescut mai bine decît cei de sub masiv. Faptul că aceștia s-au dezvoltat mai bine, se datorește luminii laterale pe care au avut-o și solului mobilizat o dată cu căzănirea.

Din piețele de probă, alese după aceleași considerente ca mai sus, s-a putut deduce că la hectar rezultă circa 48 mii buc. puieți proveniți din sămînță și circa 260 mii buc. drajoni.

In fig. 1 *(1)*, se poate vedea dezvoltarea puieților proveniți din sămînță crescuți sub umbrirea laterală a drajonilor.

Sub drajonii de 2—3 ani, puieții proveniți din sămînță lîncezesc, fapt ce se constată după colorația frunzelor, care se îngălbenesc. Cauza este explicată prin umbrirea provocată de drajoni, care au o creștere luxuriantă.

3. Exploatarea salcîmului prin căzănire preconizează ca terenul să rămînă nivelat și curățit de orice resturi de exploatare. In acest sens, vreascurile și coaja, care au rezultat din confecționarea aracilor și a altor sortimente, s-au ars în grămezi. La marginea acestor vetre, se găsesc chiar peste 1 000 buc. puieți la m².

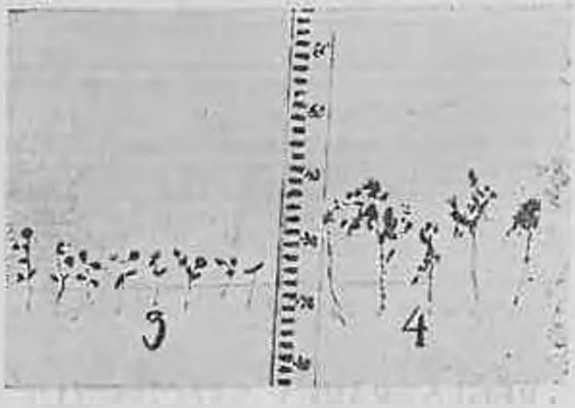


Fig. 2. Puieți crescuți pe pămîntul săpat cu ocazia căzănirii *(3)*. Puieți crescuți în jurul vetrelor unde s-au ars materiale lemnoase.

Cu ocazia arderii cojii și vreascurilor, sămînța căzută în mod natural a fost forțată, rezultînd astfel numărul mare de puieți.

Fig. 2 *(4)* reprezintă puieții recoltați din jurul acestor vetre, iar în fig. 3 se poate vedea forma unei asemenea vetre.

4. La 15 iunie a.c., făcîndu-se piețele de probă pentru întocmirea actelor de punere în valoare, posibilitatea 1956, a rămas un exemplar de salcîm căzănit însă nedoborît și o groapă neacoperită. Acestea s-au păstrat intenționat, tocmai pentru a se demonstra practic căzănirea la salcîm. Pe pămîntul rezultat din săparea gropii, s-a observat că sămînța care se găsea în sol a germinat. Mărimea plantulelor de circa 25—30 zile se poate vedea în fig. 2 *(3)*.

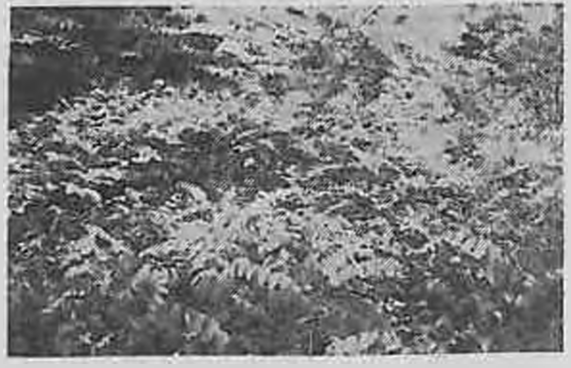


Fig. 3. Forma unei vetre unde s-au ars materiale lemnoase și regenerarea abundentă a salcîmului în jurul vetrei

5. In arboretele bătrîne, se constată că diametrele arborilor variază de la 7—40 cm. Ştiut fiind faptul că puieţii proveniţi din sămînţă depăşesc pe cei proveniţi din lăstari şi drajoni, în special de la vîrsta de 15 ani, s-ar putea trage concluzia că cei cu diametre mai mari sînt proveniţi din sămînţă.

Menţionăm că observaţiile noastre s-au făcut numai în arborete pure de salcîm.

Din cele expuse mai sus, se pot trage următoarele concluzii:

1. Sub masiv, salcîmul se regenerează în mod natural din sămînţă, a cărei vechime este — probabil — de 1—4 ani. In condiţiile de umbră însă, puieţii nu reuşesc să vegeteze decît 1—2 ani.

2. Sub drajoni, puieţii proveniţi din sămînţă vegetează mai bine decît cei de sub masiv. Aceştia însă, în anul al doilea şi al treilea, lîncezesc.

Ca o soluţie practică pentru stimularea puieţilor proveniţi din sămînţă, ocolul nostru a întreprins o acţiune de degajare a acestora de drajoni. Lucrarea s-a executat pe locuri de probă. Rezultatele vor fi urmărite în viitor.

3. Provocarea regenerării în mod natural din sămînţă se poate face, în foarte bune condiţii, prin pîrjolirea parchetelor exploatate.

In acest sens, propunem ca, primăvara, materialele fasonate să fie scoase cît mai repede din parchete, apoi să se pîrjolească parchetele prin incendierea litierei, împreună cu resturile nevandabile. Pentru a se putea supraveghea şi conduce incendierea, se va alege un timp potrivit, iar parchetul se va diviza în suprafeţe mai mici, delimitate prin brazde trase cu plugul.

Menţionăm că incendierea parchetelor, unde s-a făcut exploatarea prin căzănire, nu ar putea prezenta un pericol de extindere a incendiului asupra suprafeţelor din jurul parchetelor.

4. Prin mobilizarea solului, considerăm — de asemenea — că se poate foarte bine stimula germinarea seminţelor aflate în sol.

5. Variaţia claselor de diametre în arboretele mai în vîrstă ar putea fi datorită acestui mod de regenerare a salcîmului în U.P.IV Aliuş.

Bibliografie

Rădulescu M., ing. şi *Dămăceanu C.*, ing.: Procedee pentru regenerarea salcîmului şi substituirea arboretelor de salcîm, degradate, I.C.E.S., Indrumări Tehnice, Seria III-a, nr. 60.

*

ВОССТАНОВЛЕНИЕ АКАЦИЙ ИЗ СЕМЯН, НАТУРАЛЬНЫМ СПОСОБОМ

Резюме

Авторы описывают новый случай восстановления акации натуральным способом, встреченный в нашей стране в пределах лесничества Липова.

CU PRIVIRE LA STABILIREA UNEI FORMULE PENTRU CALCULUL SUPRAFEŢELOR PEPINIERELOR

Ing. TOMA O. VAETUŞ şi ing. NICOLAE DROC

Autorii propun o formulă pentru calculul suprafeţei pepinierelor, care se poate aplica cu deplin succes în producţie, ajutînd la planificarea şi sistematizarea pepinierelor.

Lucrările de refacerea pădurilor, necesitînd cantităţi mari de material de împădurire, pun tehnicienilor din producţie probleme deosebite în vederea atingerii acestui scop.

Puieţii necesari plantaţiilor sînt produşi în pepiniere, care trebuie să corespundă recomandărilor tehnice silvice în privinţa asigurării suprafeţelor necesare, a aşezării, a sistematizării culturilor printr-un plan tehnic-organizatoric, cu asolamentul adoptat în vederea creşterii continue a indicelui de producţie pentru speciile indicate de formulele de împădurire.

Dacă se cunoaşte necesarul anual de puieţi pe specii pentru o unitate oarecare (unitate staţională de împădurit, unitate de producţie-amenajistică, mare unitate forestieră, bazin sau grupă, ocol silvic etc.) şi aceasta este posibil datorită planurilor de perspectivă, prima problemă care interesează pe tehnicianul care trebuie să şi producă este stabilirea suprafeţei pepinierei (pepinierelor) necesară.

Dacă în privinţa aşezării, a întocmirii planului tehnic organizatoric, a asolamentelor de folosit şi a tehnicii de lucru în pepinierele silvice, găsim material documentar în literatura ţării noastre, nu acelaşi lucru putem spune în privinţa stabilirii suprafeţei necesare. Intr-adevăr, nici „Indrumările tehnice în silvicultură 1949" ale M.A.S., nici instrucţiunile M.A.S., nici publicaţiile I.C.E.S. în acest domeniu nu dau decît indicaţii generale de urmat, care — mai ales — acum, cînd se pune problema adoptării de asolamente de ameliorarea solului, nu mai corespund.

I. In cele ce urmează, ne propunem să indicăm o formă simplă, la îndemîna tehnicienilor din producție, chemați să organizeze — pe baze noi — pepinierele actuale, în vederea atingerii obiectivelor principale de: producerea anuală a puieților necesari ceruți de schemele de împăduriri, sistematizarea culturilor în cadrul asolamentului adoptat și asigurarea posibilităților de extindere a mecanizării, în vederea sporirii indicilor de producție.

Dacă se fac următoarele notații:

N — numărul anual de puieți necesari pentru împăduriri;
n — indicele de producție al pepinierei pentru puieții respectivi;
v — vîrsta, la care puieții devin apți;
A — numărul total de sole din asolamentul adoptat;
c — numărul de sole cu culturi forestiere;
a — numărul de sole cu culturi de ameliorare;
s_1 — suprafață ocupată cu culturi forestiere;
s_2 — suprafața ocupată cu culturi de ameliorare;
s_0 — suprafața cultivabilă;
K_1 — suprafața ocupată cu drumuri, poteci construcții, platforme de compost, perdele de protecție, gard viu etc.;
s_t — suprafața totală a pepinierei,

atunci vom avea:

1. $s_t = s_0 + K_1 = s_1 + s_2 + K_1$;

2. $A = c + a$.

3. Pentru a produce anual un N puieți, trebuie să semănam (să cultivăm forestier) anual o suprafață $= \frac{N}{n}$.

Dacă puieții devin apți în v ani, suprafața ocupată de culturile forestiere pe cele c sole (deci s_1) este egală cu $\frac{N}{n}v$ sau $s_1 = \frac{N}{n}v$

4. O solă ocupată de culturi forestiere va avea atunci suprafața $\frac{s_1}{c} = \frac{Nv}{nc}$;

5. Considerînd o solă de cultură forestieră egală în suprafață cu o solă de ameliorare (A) și atunci:

$$s_2 = \frac{Nv}{nc}a$$

6. $$s_0 = s_1 + s_2 = \frac{Nv}{n} + \frac{Nva}{nc} = \frac{Nv}{n}\left(1 + \frac{a}{c}\right) = \frac{Nv}{n}\left(\frac{c+a}{c}\right) = \frac{NvA}{nc}.$$

7. $st = s_0 + K_1$

Dacă pe K_1 îl socotim procentual funcție de s_0 și îl înlocuim cu K, vom avea:

$$K = \frac{s_0 + K_1}{s_0}, \quad Ks_0 = s_0 + K_1$$

sau:

$$st = s_0 + (K-1)\,s_0 = s_0\,(1 + K - 1) = s_0 K.$$

8. Deci, $st = \frac{KANv}{cn}$.

II. A și c sînt constante pentru anumite cazuri, putînd fi determinate de la început funcție de asolamentul ales, iar K se determină funcție de s_0.

Pentru ușurință, dăm cîteva valori uzuale: pentru raportul $\frac{A}{c}$ la asolamentele prevăzute în „Ameliorarea solului în pepinierile silvice", de dr. C. Chiriță.

1. a) $A=9$ și $c=6$, $\frac{A}{c} = 1{,}50$
   b. $A=9$ și $c=4$, $\frac{A}{c} = 2{,}25$
2. a) $A=8$ și $c=4$, $\frac{A}{c} = 2{,}00$
3. a) $A=6$ și $c=4$, $\frac{A}{c} = 1{,}50$
   b. $A=6$ și $c=3$, $\frac{A}{c} = 2{,}00$
4. a) $A=5$ și $c=3$, $\frac{A}{c} = 1{,}66$
5. a) $A=4$ și $c=2$, $\frac{A}{c} = 2{,}00$
   b. $A=4$ și $c=3$, $\frac{A}{c} = 1{,}33$
6. a) $A=3$ și $c=2$, $\frac{A}{c} = 1{,}50$

In ceea ce privește K, se pot folosi valori cuprinse între 1,15—1,30, variind în raport cu suprafața cultivabilă și planul de sistematizare. Limitele de mai sus s-au stabilit, luînd în considerare situația actuală a unui număr de peste 150 pepiniere de diferite mărimi situate la cîmp, coline, munte. In general, pentru rășinoase, se pot lua pentru K valori între 1,20—1,30, iar pentru foioase între 1,15—1,25 în zona forestieră și 1,20—1,30 în stepă și silvostepă, unde sînt necesare perdele forestiere de protecție.

III. Pentru aplicare, vom da următorul exemplu de calcul: într-o unitate forestieră, sînt necesari — conform planului de perspectivă și a formulelor de împădurire, anual: gorun 430 000 puieți, princ. amest. 70 000 puieți, foioase ajut. 250 000 puieți, arbuști 250 000 puieți.

In funcție de stațiune, adoptăm asolamentul cu 6 sole s_1, s_2, s_3, l_1, l_2, l_3, iar $n = 400\,000$, cu excepția arbuștilor, la care socotim 300 000. $v = 1$ an la toate speciile, afară de gorun, la care socotim 2 ani.

$$s_3' = \frac{5 \cdot 250\,001 \cdot 1}{300\,000 \cdot 3}$$

$$s_3' = \frac{25}{6 \cdot 3} = 1.4 \text{ ha pentru arbuşti.}$$

$$s_3'' = \frac{5 \cdot 430\,000 \cdot 2}{3 \cdot 400\,000} = \frac{43}{12} = 3{,}6 \text{ ha pentru gorun.}$$

$$s_3''' = \frac{5 \cdot 320\,000 \cdot 1}{3 \cdot 400\,000} = \frac{4}{3} = 1{,}3 \text{ ha pentru foioase principale şi ajutor.}$$

$$st = (s_3' + s_3'' + s_3''')\ K = (1{,}4 + 3{,}6 + 1{,}3)\ K = 1{,}2 \cdot 6{,}3 \text{ ha} = 7{,}56 \text{ ha.}$$

Se compară rezultatul în raport cu suprafaţa pepinierelor existente şi se iau măsuri în consecinţă de micşorarea sau mărirea suprafeţei, ţinînd seama că — faţă de condiţiile şi posibilităţile staţionale de aşezare — să se grupeze convenabil, făcîndu-se pepiniere — pe cît posibil — cu suprafeţe cultivabile, mai mari de 3 ha la coline şi cîmp şi 0,3 ha la munte, pentru a se putea asigura extinderea mecanizării (mari şi mici), în vederea sporirii indicilor de producţie şi a reducerii preţului de cost.

La fel ca mai sus, se poate analiza situaţia şi pentru unităţi mai mari, rînduind calculele în funcţie de asolamentele propuse şi grupele de specii.

IV. In literatura sovietică, există formula lui V. V. Oghievski, numai pentru suprafaţa cultivabilă, sub forma:

$$s_3 = \frac{N}{nR}(Rv + a)\ .$$

faţă de notaţiile noastre apărînd R noţiune nouă de rotaţie, care reprezintă de fapt — de cîte ori vin la rînd, în cadrul solelor forestiere culturile forestiere (semănături, butăşiri etc.) altfel spus:

$$R = \frac{c}{v}\ .$$

Expresia, atît ca noţiuni, cît şi ca aplicare, ni se pare mai complicată, deşi — dacă facem înlocuirea menţionata şi dezvoltăm, vom ajunge să verificăm formula noastră mai simplă:

$$s_3 = \frac{N}{n - \frac{c}{v}} \cdot \left(\frac{c}{v} \cdot v + a\right) = \frac{Nv}{nc} \cdot (c + a) = \frac{NvA}{nc}\ .$$

In exemplul de calcul de mai sus (III), folosind formula lui Oghievski, vom avea pentru gorun:

$$R = \frac{c}{v} = \frac{3}{2} \text{ şi } s_3 = \frac{430\,000}{400\,000 \cdot \frac{3}{2}} \cdot \left(\frac{3}{2} \cdot 2 + 2\right) = \frac{43 \cdot 2}{4 \cdot 3} = \frac{43}{12} = 3{,}6 \text{ ha}\ .$$

V. Revenind, deci, la formula pe care o propunem, se înţelege că — într-un caz dat — ea se poate folosi cu toată precizia necesară, calculînd, pentru acelaşi asolament, suprafeţele cultivabile (s_3), pentru fiecare specie sau pe grupele de specii cu acelaşi indice de producţie. Intr-o asemenea situaţie, se poate determina K cu destulă exactitate, considerînd separat elementele din care se compune, amintite în par. I. Datele formulei privind raportul $\frac{N}{n}$ se pot calcula iniţial sub forma tabelară, pentru fiecare specie, celelalte elemente $\frac{A}{c}$ şi v fiind aceleaşi.

Interpretînd formula, se poate spune că — în raport cu condiţiile staţionale date şi numărul de puieţi necesari anual — suprafaţa pepinierei se micşorează, dacă se foloseşte un asolament cu număr mic total de sole şi număr mare de sole cu culturi forestiere şi dacă prin măsuri tehnico-organizatorice se reduce vîrsta, la care puieţii sînt apţi de plantat şi se măreşte indicele de producţie al pepinierelor.

Formula găsită se poate folosi pentru toate secţiile de cultură (semănături, butăşiri, repicaje etc.), determinîndu-se s_3 pentru fiecare secţie. Ea a fost aplicata cu bune rezultate in producţie, constituind un mijloc rapid de control al situaţiei pepinierelor existente, care arată dacă ele corespund ca aşezare şi suprafaţă nevoilor de împădurire a unităţilor forestiere şi ajută la o mai bună planificare şi sistematizare a pepinierelor, în timp şi spaţiu.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО УСТАНОВЛЕНИЯ ФОРМУЛЫ ДЛЯ ИСЧИСЛЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ ПИТОМНИКОВ

Резюме

Авторы предлагают формулу для исчисления площади питомников, применимую вполне успешно в производстве. Эта формула помогает планированию и систематизации питомников.

ASUPRA FUNCŢIUNILOR GOSPODĂRIEI SILVICE ÎN SISTEMUL PRODUCŢIEI SOCIALE

Ing. OCTAVIAN CARARE

Autorul analizează poziţia gospodăriei silvice în sistemul producţiei sociale, prin prisma funcţiunilor de producţie şi de protecţie, pe care le exercită patrimoniul forestier.

Pădurile formează unul din elementele avuţiei noastre naţionale. Locul şi rolul, pe care producţia forestieră l-a avut în dezvoltarea sistemului producţiei sociale, au fost determinate, de-a lungul istoriei, de condiţiile economice existente şi — implicit — de nivelul dezvoltării ramurilor industriei.

Evoluţia în timp a structurii consumului de material lemnos corespunde — pe de o parte — etapelor evoluţiei industriei şi — pe de altă parte — evoluţiei intensităţii cu care s-a infiltrat capitalul străin în ramurile industriei extractive.

In ţara noastră, după actul revoluţionar al naţionalizării pădurilor din 1948, patrimoniul forestier s-a transformat într-o bază materială trainică a economiei forestiere, care — ridicată pe o treaptă calitativă nouă — a devenit o ramură importantă a economiei generale. Incepind de atunci, funcţiunile gospodăriei silvice în sistemul producţiei sociale sint stabilite de nevoile dezvoltării procesului social de reproducţie, în conformitate cu cerinţele legii dezvoltării planice, proporţionale a economiei naţionale.

Efectul indirect al patrimoniului forestier asupra ramurilor producţiei materiale

Locul pădurilor in sistemul producţiei sociale izvorăşte din rolul dublu, pe care il are patrimoniul forestier, şi anume:

a) de a proteja dezvoltarea unor sectoare de activitate, aparţinînd diferitelor ramuri ale economiei naţionale, ştiinţei, culturii, sau ocrotirii sănătăţii;

b) de a satisface nevoile economiei naţionale în produse forestiere.

Primul rol este definit prin *funcţiunile de protecţie* ale pădurilor, iar cel de-al doilea, prin *funcţiunea de producţie* a acestora.

Funcţiunile de protecţie ale pădurilor asigură condiţii naturale optime, pentru ca diferitele ramuri ale producţiei sociale să se poată dezvolta în ritmul necesar.

Agricultura este una dintre ramurile hotărîtoare ale economiei generale. Pentru ridicarea simţitoare a producţiei agricole, perdelele forestiere de protecţie a cîmpului — alături de arboretele existente în zona de cîmpie — joacă un rol de bază. Sarcinile ce revin agriculturii pe linia sporirii randamentului culturilor cerealiere şi tehnice nu pot ignora rolul pe care il au arboretele şi perdelele forestiere de protecţie.

Energia electrică, necesară industriei socialiste şi agriculturii, este condiţionată în viitor de existenţa unor puternice hidrocentrale, care să producă multe sute de milioane de kW-ore de astfel de energie. Dar, funcţionarea — în bune condiţii — a oricărei hidrocentrale este condiţionată, în primul rînd, de menţinerea în limitele bazinelor respective a unui procent de împădurire optim şi a unor păduri cu structură corespunzătoare.

Şoselele şi căile ferate, ca şi alte artere de circulaţie, reclamă — în vederea asigurării unor condiţii optime de folosire a lor — crearea perdelelor forestiere de protecţie, fixarea terenurilor degradate, împădurirea bazinelor torenţiale. Exigenţe asemănătoare manifestă transportul fluvial.

Aprovizionarea cu apă a centrelor industriale impune necesitatea păstrării anumitor păduri, care sint menite să asigure stabilitatea regimului hidrologic.

Agricultura, industria, transporturile, se pot dezvolta în dimensiunile şi ritmurile cerute de creşterea armonioasă a economiei naţionale, numai prin luarea în considerare a funcţiunilor protectoare, exercitate de patrimoniul forestier asupra acestor ramuri.

Totalitatea funcţiunilor de protecţie, ce pot fi asigurate de existenţa unui patrimoniu forestier cu o raţională întindere, structură şi aşezare, impune ca gospodăria silvică să capete — în economia naţională — locul unui factor, indispensabil desfăşurării în ansamblu a reproducţiei lărgite.

Insăşi acţiunea legii dezvoltării planice, proporţionale, a economiei naţionale impune necesitatea unei gospodării diferenţiale a pădurilor în aşa mod, incit acestea să asigure *posibilitatea* desfăşurării nestingherite, şi în proporţii crescînde, a altor sectoare şi ramuri economice.

Dezvoltarea rolului protector deosebit al pădurilor din Grupa I-a şi luarea în considerare a rolului protector, pe care il exercită pădurile din Grupa II-a, ridică sarcina imediată a aplicării în producţie a acelor măsuri silviculturale, care corespund pe de-a întregul ţelului de gospodărire a fiecărui arboret.

Dar, locul ocupat de gospodăria silvică în economia naţională — în urma constatărilor arătate mai sus — ridică încă o problemă importantă, dar care, prin trăsăturile şi dimensiunile ei, depăşeşte cu mult cadrul economiei forestiere. Este problema celei mai raționale utilizări a teritoriului țării, problema limitelor dintre întinderea solului cu culturi agricole, pășuni, fînețe, vii, livezi și întinderea ocupată de solul acoperit cu păduri.

Stabilirea ponderilor optime pentru fiecare folosință a solului trebuie să asigure pădurilor întinderea și repartiția geografică, care este — în primul rînd — reclamată de menținerea condițiilor necesare pentru dezvoltarea rapidă a agriculturii, industriei și transporturilor.

O astfel de problemă a încetat — de altfel — a mai fi de pus numai în limitele teritoriului național. Ea a devenit unul din obiectivele dezbaterilor celui de-al patrulea Congres Forestier Mondial, ținut în 1954 la Dehra-Dun (India), fapt care oglindește suficient seriozitatea cu care trebuie privite pădurile sub prisma rolului lor protector, chiar și pe plan mondial.

Este de la sine înțeles că proporționarea folosințelor teritoriului va trebui să ia în considerare nevoile de perspectivă ale economiei naționale, ținîndu-se seama de faptul că gospodăria silvică — pe lîngă locul pe care îl ocupă în economia națională, ca urmare a funcțiunilor de protecție pe care le exercită patrimoniul forestier — are sarcina asigurării nevoilor generale, directe, în produse forestiere.

Producția forestieră în ansamblul producției materiale

Gospodăria silvică participă direct la procesul general al reproducției socialiste lărgite.

Producția forestieră se integrează armonios în procesul planic de dezvoltare a economiei naționale, asigurîndu-se an de an ritmul și dimensiunile cerute de raporturile de interacțiune, ce există între sectorul forestier și celelalte sectoare economice.

Produsele forestiere pot fi clasificate — după destinația lor în cadrul procesului general al reproducției — în două mari grupe:

a) mijloace de producție;
b) obiecte de consum individual.

Produsele forestiere cu caracter de mijloace de producție (a) sînt acele produse ce intră în consumul productiv al altor ramuri ale economiei naționale. In general, ele servesc, fie ca *materii prime* pentru o serie de procese de producție din industria prelucrătoare fie ca materiale necesare în industria prelucrătoare sau extractivă, transporturi, construcții și agricultură.

După caracterul procesului de producție care le consumă, produsele forestiere (cu caracter de mijloace de producție) se împart în două categorii:

1) produse forestiere cu caracter de mijloace de producție, care servesc în producția mijloacelor de producție;
2) produse forestiere cu caracter de mijloace de producție, care servesc la producția obiectelor de consum individual.

Prima categorie de produse forestiere asigură satisfacerea nevoilor de acest fel cerute de sectorul I al economiei naționale (sectorul producției mijloacelor de producție). Cea de-a doua categorie de produse forestiere asigură satisfacerea nevoilor din consumul productiv al sectorului II (sectorul economiei naționale în care se produc obiecte de consum individual).

Din categoria produselor forestiere cu destinație pentru sectorul I, fac parte majoritatea sortimentelor lemnoase (lemnul de mină, buștenii pentru gater, buștenii pentru derulaj, lemnul pentru distilări etc., precum și lemnul care servește drept combustibil tehnologic în industria grea). Sortimentele lemnului de lucru fac parte din această categorie a produselor forestiere, numai dacă ulterioara lor folosire — în calitate de materii prime sau materiale — are ca scop producerea de mijloace de producție (unelte de lucru sau noi obiecte de muncă, destinate celor două compartimente economice cînd ele intră într-un proces de producție, care are ca scop obținerea unor obiecte de consum individual, atunci respectivele sortimente lemnoase se integrează în grupa produselor forestiere cu caracter de mijloace de producție destinate sectorului II).

Din categoria produselor forestiere destinate sectorului II, mai fac parte: lemnul care servește drept combustibil tehnologic în industria ușoară, lemnul de rezonanță, coaja de arbori (producătoare de tanante), rășina etc.

Produsele forestiere din ambele categorii, destinate celor două compartimente economice D, sînt folosite în ramurile economiei consumatoare de lemn.

Acele produse forestiere, care intră în consumul productiv al ramurilor producătoare de mijloace de producție, se repartizează direct întreprinderilor de Stat; celelalte produse forestiere, destinate consumului productiv al ramurilor producătoare de obiecte pentru consumul individual, se repartizează întreprinderilor de Stat, cooperației, sau altor organizații ale ramurilor respective. Primele (produse forestiere destinate întreprinderilor de Stat producătoare de mijloace de producție) circulă numai în interiorul sectorului I. Ele nu au caracter de mărfuri și nu se supun acțiunii regulatoare a legii valorii. In schimbul lor, gospodăria silvică primește de la celelalte ramuri ale sectorului I mijloacele de producție necesare pentru refacerea, cultura și exploatarea pădurilor.

Produsele forestiere, destinate ramurilor sectorului II, circulă — de la sectorul I unde se află integrată ramura forestieră — către sectorul II. Nici aceste produse nu se supun acțiunii regulatoare a legii valorii.

Reiese de aici că gospodăria silvica trebuie să producă în permanenţă mijloace de producţie (în marea majoritate, lemnoase), strict necesare societăţii. Volumul produselor forestiere trebuie să fie suficient pentru asigurarea nevoilor compensării mijloacelor de producţie consumate anterior în economia naţională, precum şi pentru nevoile reproducţiei lărgite ale sectoarelor I şi II.

Volumul, proporţiile şi ritmul producţiei forestiere — atît pentru sectorul I, cît şi pentru sectorul II — trebuie să integreze în ritmul cerut de acţiunea legii dezvoltării planice, proporţionale, a economiei naţionale, pe linia reproducţiei lărgite a produsului social total.

Produsele forestiere cu caracter de obiecte pentru consumul individual (b) formează — în marea lor majoritate — aşa-numitele „produse accesorii" ale pădurilor: vînatul, flori de pădure, fructe, ciuperci etc. În general, ele suferă o prelucrare foarte limitată, înaintea intrării directe în sfera consumului.

Asupra mijloacelor pentru accelerarea ritmului de creştere a producţiei forestiere

Ritmul dezvoltării patrimoniului forestier şi producţiei forestiere trebuie să corespundă nevoilor generale ale dezvoltării economiei naţionale. Pentru a se asigura aceste nevoi, este necesar ca gospodăria silvică, în primul rînd, să dea produse forestiere pentru consumul productiv al ramurilor economiei naţionale şi pentru consumul individual al populaţiei şi, în al doilea rînd, să creeze condiţii naturale favorabile extinderii diferitelor sectoare economice.

Corespunzător cu aceste mari sarcini ce revin ramurii forestiere, mijloacele pentru accelerarea ritmului de dezvoltare a patrimoniului forestier şi producţiei forestiere se pot clasifica în două mari grupe:

a) mijloace de dezvoltare a patrimoniului forestier şi producţiei forestiere, care au un efect direct pentru producţia socială;

b) mijloace de dezvoltare a patrimoniului forestier, care au un efect indirect pentru producţia socială.

Din prima grupă de mijloace, fac parte acele măsuri silvo-economice, care contribuie la producerea şi introducerea în circuitul economic a unei mase cît mai mari de produse forestiere.

Eficacitatea în timp a acestor măsuri silvo-economice este diferită. Mijloacele de dezvoltare a patrimoniului forestier şi producţiei forestiere, care au un efect direct pentru producţia socială (a), se pot împărţi — din acest punct de vedere — în două categorii:

1) mijloace, de a căror eficacitate economia generală poate beneficia numai în perspectivă;

2) mijloace de a căror eficacitate se poate beneficia imediat.

Din categoria primelor mijloace (1), fac parte acele măsuri silvo-economice, care au ca scop o sporire în viitor a producţiei şi productivităţii fondului forestier. Acestea sînt cele mai caracteristice pentru particularităţile procesului şi ciclului de producţie forestieră. Ele impun necesitatea ca integrarea gospodăriei silvice — în ansamblul reproducţiei socialiste lărgite, să se bazeze — în primul rînd — după cum se exprimă prof. P. V. Vasiliev, „pe necesitatea unei astfel de dezvoltări a producţiei, în care folosirea pădurilor existente şi a celor ce se creează să fie însoţită de măsuri, care să asigure posibilitatea unei satisfaceri mai mari şi mai bune a nevoilor în lemn ale economiei naţionale, în viitor".

Din acest grup de mijloace silvo-economice, se poate cita: extinderea prin împăduriri a patrimoniului forestier, împădurirea terenurilor neîmpădurite din interiorul patrimoniului forestier, substituirea arboretelor provizorii, refacerea arboretelor brăcuite şi degradate, introducerea de specii repede crescătoare, valoroase şi corespunzătoare staţiunii, folosirea tehnicii moderne în lucrările de silvicultură etc.

Introducerea cu consecvenţă, în practică, a unor astfel de măsuri de politică forestieră asigură folosirea cu succes a celor mai importante forme, sub care gospodăria silvică participă la ridicarea ritmului de creştere a produsului social total, privit în dezvoltarea sa de perspectivă.

Din cea de-a doua grupă de mijloace (2), fac parte factorii de ordin tehnic şi economic, care duc la o creştere a *volumului producţiei utile*, în raport cu *volumul producţiei forestiere totale*.

Printre aceste mijloace se pot cita: îmbunătăţirea indicilor de utilizare a masei lemnoase exploatabile, micşorarea pierderilor prin exploatarea şi transportul lemnului; îmbunătăţirea indicilor de consum a masei lemnoase în ramurile consumatoare de lemn şi, în special, în ramura construcţiilor; îmbunătăţirea continuă a sortării lemnului, prin aplicarea unor criterii ştiinţifice de sortare; aplicarea riguroasă a standardelor în prelucrarea masei lemnoase brute; extinderea operaţiilor culturale în pădurile tuturor zonelor de vegetaţie şi rentabilizarea lor prin crearea unei reţele permanente de drumuri de scoatere; crearea de gospodării specializate în masivele de clase inferioare de producţie, în scopul asigurării necesarului de lemn cu dimensiuni mijlocii şi a folosirii raţionale a capacităţii de producţie a acestor arborete; introducerea unor taxe forestiere diferenţiale, stimulative, care să permită o raţionalizare a modului cum se exploatează masa lemnoasă etc.

O atenţie specială este necesară pentru „produsele accesorii": producerea şi valorificarea acestora trebuie continuu intensificată, deoarece — în pădurile noastre — există multe rezerve în astfel de produse, unele cunoscute dar incomplet utilizate, iar altele poate chiar încă nedescoperite.

Din categoria mijloacelor de dezvoltare a patrimoniului forestier, care au un efect indirect pentru producția socială (b), se poate cita întregul ansamblu de măsuri care asigură conservarea și dezvoltarea funcțiunilor de protecție ale pădurilor.

Alături de acestea, determinarea procentelor optime de împădurire pe zone economico-geografice și aplicarea lor, va proporționa folosințele teritoriului, așa fel încît acestea să aibă un efect optim pentru întreaga viață economico-socială.

Reiese din cele arătate mai sus că funcțiunile gospodăriei silvice în sistemul producției sociale sînt dirijate de cerințele reproducției produsului social-total, în conformitate cu legea dezvoltării planice, proporționale, a economiei naționale.

Multiplele forme de dezvoltare a patrimoniului forestier, care stau la îndemîna gospodăriei silvice, trebuie să se îmbine organic cu dezvoltarea de perspectivă a economiei generale, pentru a se asigura pe deplin ritmul acestei dezvoltări și a se ameliora continuu patrimoniul forestier al țării.

★

ОТНОСИТЕЛЬНО ФУНКЦИЙ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Резюме

Автор анализирует положение лесного хозяйства в системе социального производства с точки зрения производственной и протекционной ролей, выполняемых лесным хозяйством.

ECONOMIE PISCICOLA

INFLUENȚA PĂDURII ASUPRA EFECTIVULUI PISCICOL DIN APELE DE MUNTE

SAVIȚCHI ROMAN
Student inginer silvic

In urma observațiilor făcute, autorul propune o serie de măsuri pentru restabilirea mediului de trai propice salmonizilor și pentru stabilirea echilibrului biologic între speciile de pești ce populează aceste ape, acordindu-se prioritate de înmulțire păstrăvului.

Situația, pe care o prezentăm, se referă la piraiele și rîurile: Argel, Moldovița, Valea Putnei, Suha și Moldova, din bazinul hidrologic al rîului Moldova; deci, ne abținem de a o generaliza.

Natura fenomenului studiat:

In urma exploatărilor, la care au fost supuse în trecut masivele păduroase din regiunea bazinului menționat, s-a ajuns la următoarele efecte nefavorabile asupra salmonidelor ce populează acele ape:

1. Supuse unei puternice insolații, izvoarele și piraiele mai mici care alimentau pîrîul principal sau rîul au secat, lipsind astfel albia colectoare de o mulțime de afluenți, care-i mențineau debitul constant. Cazuri concrete: secarea parțială (uneori totală în timpul verii) a pîrîiașelor Dubuleț, Polonenca și Lunguleț, care alimentează pîrîul Argel.

Pe de altă parte, însuși pîrîul principal, lipsit de umbra pădurii, pierde importante cantități de apă prin evaporație directă. In acest fel, toate piraiele și rîurile bazinului, inclusiv rîul Moldova, și-au redus debitul cu 1/3 față de trecut.

2. Vara și la începutul toamnei, aceste ape scăzute se încălzesc deasupra punctului suportat de salmonidae. In același timp, scade și concentrația oxigenului dizolvat din apă, aceste două elemente fiind într-un raport invers-proporțional.

In legătură cu acestea, luînd drept bază pîrîul Argel, am efectuat o serie de măsurători de temperatura apei între anii 1952—1954, avînd în acest sens concursul tov. Cocerhan Dumitru, maistrul păstrăvar de la stațiunea de repopulare a ocolului silvic Moldovița.

S-au centralizat următoarele date:

Temperatura medie a apei în cursul lunilor de vară: iunie, iulie, august și septembrie:

— în anul 1952 . . . . + 23°C;
— „ „ 1953 . . . . + 24°C;
— „ „ 1954 . . . . + 23°C;

In același timp, am efectuat, în luna iunie a anului 1952, determinări de oxigen în rîul Moldova, înscriind următorul rezultat:

Determinarea I-a

Temperatura apei + 20°C . . conținut de oxigen dizolvat 6 cm^3/l

Determinarea II-a

Temperatura apei 20°C . . „ „ 6—6,5 cm^3/l

Determinarea III-a

Temperatura apei + 20°C „ „ 6 cm^3/l

Determinarea IV-a

Temperatura apei + 21°C „ „ 6—6,5 cm^3/l

Determinarea V-a

Temperatura apei + 21°C „ „ 6 cm^3/

Pentru efectuarea acestor lucrări, am utilizat metoda Hoffer, avînd — în acest sens — concursul tov. ing. chimist Radu Negură, șef de lucrări la Institutul de Silvicultură din Cîmpulung Moldovenesc.

Considerînd că aceste date — temperaturile și concentrația de oxigen dizolvat — s-au înregistrat în zona păstrăvului indigen, reiese că ele nu corespund exigențelor sale optime de trai, păstrăvul avînd nevoie — chiar și în timpul verii — de temperaturi ale apei care să nu depășească 18...20°C, iar concentrația de oxigen dizolvat să nu fie mai mică de 7 cm^3 la litru.

Drept o consecință directă a acestui fapt, am observat o incursiune accentuată a lipanului și a cleanului în zona păstrăvului în locuri unde — pînă acum 8—10 ani — nu apăreau decît în mod sporadic și izolat.

De aici, rezultă o deplasare mai înspre amonte a zonei lipanului, confirmată și prin măsurătorile de temperatură și de oxigen dizolvat și care caracterizează într-adevăr arealul de răspîndire a lipanului.

Revenind la păstrăv, este neîndoelnic că acesta pierde condițiile favorabile de viețuire, o dată în funcție de urcarea temperaturii apei, respectiv scăderea concentrației oxigenului, iar a doua oară determinat de apariția în masă a lipanului și a cleanului, pești care — pe lîngă faptul că-i fac o concurență serioasă la hrană — sînt cei mai aprigi consumatori ai icrelor și — în cele din urmă — și a alevinilor păstrăvului.

Situația care se creează este înlocuirea relativă a păstrăvului — în prima parte a zonei sale — cu lipanul, ceea ce nu este de dorit, deoarece lipanul — deși valoros din punct de vedere gastronomic și al pescuitului sportiv — prezintă dezavantaje importante, printre care menționăm: neputința de a-l reproduce și repopula pe cale artificială, nestabilitatea față de puhoaiele temporare care-l tîrăsc în aval, slaba rezistență față de boli ș.a.m.d. In ceea ce privește cleanul, apariția acestuia în măsura în care se găsește astăzi în acele ape de munte, este de natură să formeze obiectul unei intense preocupări de eliminare a lui.

Cu titlu de informare, citez punctele pînă unde ajunge lipanul în pîrîul Argel, în comparație cu anii trecuți (Tabela I).

Consultînd datele de mai sus, reiese caracterul progresiv al invaziei. In mod similar, se petrec lucrurile și cu pîraiele Moldovița, Valea Putnei și Suha.

3. Iarna, aceste ape scăzute pot îngheța — pe anumite porțiuni — pînă la fund, întrerupîndu-se curentul apei și distrugîndu-se în acele porțiuni întreaga pontă piscicolă. In iarna anului 1953/1954, cărăușii care corhăneau lemnul din pădure, cu ocazia copcilor pe care le făceau în ghiața pîrîului Secrieș-Moldovița pentru a-și adăpa caii, au găsit în mai multe rînduri apa înghețată pînă la fund și nu rareori întîlneau în această masă de ghiață păstrăvi congelați, ce stăteau ca în „niște răcituri", după expresia lor.

4. Primăvara, prin topirea bruscă a zăpezilor expuse deodată radiațiilor solare și nu treptat, cum s-ar fi întîmplat dacă ar fi existat scutul pădurii, iar vara — datorită ploilor repezi — apa provenită din aceste precipitații, neîntîlnind nici o piedică din partea vegetației, se scurge cu repeziciune pe versanții înclinați, lipsind pînza de apă freatică de importante cantități de apă de infiltrație, ceea ce determină secarea izvoarelor subterane, iar pe de altă parte, ridicînd temporar și considerabil debitul pîraielor, care capătă — în acest caz — caracterul unor torenți temporari. Aceste puhoaie tumultoase, pe lîngă faptul că tîrăsc în aval peștii și fauna nutritivă acvatică, constituie și un grav prejudiciu pentru locuințele și ogoarele litorale. Ex.: Valea Suhăi.

Pe de altă parte, prin spălarea fundului de vegetație thalophită clorofiliană, ne conduce — sub alt aspect — la scăderea concentrației oxigenului dizolvat, cunoscîndu-se că microor-

Tabela I

	Anul 1938	Anul 1944	Anul 1948	Anul 1954
Denumirea punctului pînă unde ajunge lipanul.	Confluența pîrîului Argel cu pîrîul Dubul	Confluența pîrîului Argel cu pîrîul Roșoșa-circa 2 km mai în amonte decît în anul 1938	Confluența pîrîului Argel cu pîrîul Turculeț — circa 4 km mai în amonte decît în anul 1944	Confluența pîrîului Argel cu pîrîul Porcescu — circa 2 km mai în amonte decît în anul 1948

ganismele vegetale, prin procesele de asimilație clorofiliană, degajă și îmbogățesc apa cu importante cantități de oxigen. Se cunosc cazuri interesante care demonstrează acest lucru. De pildă, făcindu-se determinări de oxigen dizolvat într-un eleșteu, s-a observat că procentul de oxigen era mai mic în partea unde intra apa în iaz, decît la călugărul de evacuare, deci după ce străbătuse cîteva zeci de metri, în care interval a fost în contact cu un mare număr de pești, care — desigur — că au întrebuințat o apreciabilă cantitate de oxigen pentru respirat. Cercetările întreprinse au arătat că — în preajma canalului de evacuare — era o bogată vegetație clorofiliană, care — prin procesul asimilației amintit mai sus, elibera în apă importante cantități de oxigen. Pe lîngă acestea, creșterea bună a debitului apei distruge adăposturile peștilor și înnămolește albia.

5. Scade cantitatea de hrană exogenă (de suprafață), constituită din diferite gize și gîndaci ce trăiesc și se dezvoltă la umbra și sub scutul pădurii. În același timp, se reduce și cantitatea de hrană endogenă (din apă), prin faptul că o serie dintre aceste insecte își petrec stadiul larval în apă. În acest fel, scade capacitatea biogenică a cursului de apă, deci și potențialul de hrănire a peștilor.

Concluzii

Față de cele relatate, se impune luarea unei serii de măsuri, pe care le defalcăm în două capitole:

I. Referitoare la restabilirea mediului de trai propice salmonizilor și care stă în directă legătură cu acțiunea de refacere a pădurilor din regiunea bazinului menționat. În același timp, pentru preîntîmpinarea degradării incipiente a acestor ape, este necesar să se studieze posibilitatea încadrării pădurilor ce le mărginesc în grupa I-a funcțională și zona I-a cu rol de protecție a apelor. În acest sens, menționez că inginerul șef al ocolului Moldovița, printr-o derogare de la H.C.M. nr. 114/1954, a delimitat — pe ambele părți ale pîriului Argel-Moldovița — benzi protectoare de pădure, în scopul arătat.

II. Referitoare la stabilirea echilibrului biologic între speciile de pești ce populează aceste ape, trebuie să se acorde prioritate de înmulțire păstrăvului.

Este necesar ca — în timpul recoltării reproducătorilor de păstrăv în toamnă — să se pescuiască și lipani, care vor fi puși în comerț, ca pești de calitate superioară. De asemenea, este necesar a se porni o campanie susținută de eliminare a cleanului din zona păstrăvului și a lipanului, printr-un pescuit intensiv. Această problemă va trebui mai îndeaproape studiată, în vederea aplicării ei juste pe teren.

★

ВЛИЯНИЕ ЛЕСА НА ВЫХОД РЫБЫ В ГОРНЫХ ПОТОКАХ

Резюме

Вследствие произведеных наблюдений автор предлагает ряд мероприятий для восстановления подходящей среды для развития рыб породы сальмонидов и для установления биологического равновесия между породами рыб, населяющих эти воды. При этом, отдается предпочтение разведению форели.

NOTE ȘTIINȚIFICE

PINUL NEGRU ARBUSTIV ÎN R.P.R.

Ing. S. PAȘCOVSCHI

În stațiunea puțin cunoscută a pinului negru de la Piatra Trescovățului (în amonte de comuna Svinița, raionul Mehadia), se găsesc mai multe exemplare arbustive din această specie. Pinul negru crește aici pe un perete stîncos, aproape vertical, care se ridică brusc din dealuri puțin înalte și se termină sus cu un mic platou, avînd altitudinea de 670 m. Exemplarele arbustive se găsesc localizate pe acest platou. Ele au un port foarte asemănător cu acela al jnepănului din goluri de munte; tulpinile sînt întinse pe pămînt și numai vîrfurile lor se ridică în sus. Aceste exemplare arbustive fructifică. N-am putut observa vreo deosebire între ele și exemplarele normale, în ceea ce privește aspectul cetinii și al conurilor. Se găsesc și exemplare cu forme bizare, prezentînd tot felul de treceri de la aceste tufe prostrate la arbori normali.

Explicația acestui port arbustiv trebuie căutată în acțiunea vîntului. Vîrful Pietrei Trescovățului se ridică mult deasupra terenului din jur și este expus din toate părțile. Cîteva exemplare de fag, care se găsesc alături de pin, sînt de asemenea pipernicite; iar liliacul — care este foarte abundent aici și formează un desiș greu de pătruns — nu ajunge decît la înălțimea genunchiului.

În ceea ce privește poziția sistematică a acestui pin, trebuie menționat că există descrisă o varietate arbustivă, anume *prostrata* Rehd.; exemplarele din Piatra Trescovățului se potrivesc bine cu descrierea respectivă. Totuși, trebuie subliniat că această varietate nu a fost stabilită în cadrul subspeciei *banatica* Endl., căreia aparține pinul negru de la noi. Deci, chestiunea nu poate fi socotită ca rezolvată, din acest punct de vedere.

CÎTEVA STAȚIUNI INTERESANTE DE PLANTE LEMNOASE PE CEAHLĂU

Ing. VADIM LEANDRU

În cursul unei deplasări făcute în vara anului 1955 pe muntele Ceahlău, s-au găsit cîteva stațiuni interesante de specii lemnoase.

Pinus silvestris L.: este citat la Polița cu Crini (C. Georgescu, Analele ICEF, vol. V/1939); s-a mai găsit un exemplar în Fundul Scăiușului lîngă Piatra Ciobanului (1 500 m alt.), trei exemplare pe poteca turistică de pe Smidele Fîntînilor (1 350 și 1 400 m alt.). Pîlcuri de pin se găsesc pe Piatra Stănilelor (1 444 m), Piatra Sură (1 418 și 1 517 m) și Bîtca Neagră. Astfel, pe lîngă stațiunea cunoscută pînă acum în literatură, aflată pe versantul estic al Ceahlăului, se constată că pinul apare sporadic în mai multe stațiuni în tot lungul versantului vestic și sud-vestic al acestuia.

Abies alba Mill.: un exemplar de 3 m înălțime se găsește într-un horn de sub Ocolașul Mic la altitudinea de 1 600 m. Este lipit de peretele unei stînci cu expoziția sudică.

Ulmus montana Stokes și *Corylus Avellana L.*: au fost găsiți sub Ocolașul Mic la altitudinea excepțională de 1 400 m lîngă stînci cu expoziție sudică. Este de menționat că aceste specii sînt destul de răspîndite pe tot versantul sud-estic al Ceahlăului începînd de la altitudinea indicată (în jos).

S-a găsit oportun să se semnaleze aceste stațiuni, deși sînt mai joase decît cele maxime cunoscute, deoarece întrec mult limita considerată ca medie (Flora R.P.R., vol. I).

O STAȚIUNE CU CASTAN BUN ȘI ȘTEJAR ROȘU

Ing. DUMITRU BACARAN
Ocolul Silvic Jibou D. R. S. Cluj

Castanul bun (*Castanea sativa* Mill., *C. Vesca* Gaertn. *C. Vulgaris* Lam.) reprezintă o specie deosebit de interesantă, prin raritatea sa și prin indicațiile prețioase pe care le va da asupra stațiunilor în care apare. În R.P.R., castanul bun ocupă cele mai întinse stațiuni în Oltenia subcarpatică, apoi un număr mai redus de exemplare, se găsește în cîteva puncte din Banat, la Baia Mare, la Băița.

În anul 1952 s-au identificat în depresiunea Groapa Mutului de lîngă comuna Cuzăplac din raza oc. silvic Aghireș pe versant sudic, cîteva exemplare de *C. sativa* Mill. De asemeni s-au identificat mai multe exemplare și la punctul numit Viile Petrinzelului, din satul Petrinzel în anul 1954.

În ambele puncte, castanul fructifică, are creștere activă și port frumos. Nu am reușit să determin originea exemplarelor identificate. Exemplarele de la Groapa Mutului sînt mai în vîrstă și se crede că de aici își au originea și cele de la Petrinzel. În ambele puncte exemplarele sînt izolate și în afara terenului forestier.

În anul 1952, cu fructe de la exemplarele de la Groapa Mutului, s-a încercat, de către Ing. Jude Petru, să se obțină puieți pentru înmulțire în pepiniera Zimbor, dar nu s-a reușit. Probabil din cauza solului pepinierei care este prea argilos și situată pe fund de vale. Exemplarele semnalate erau pe vîrf de deal sau în apropiere. De altfel în regiune, pe văi, sînt frecvente îngheţurile tîrzii (în a doua jumătate a lunii mai).

Stejarul roşu american — *Qercus borealis* Michx — este o specie relativ recent semnalată în flora ţării noastre, fiind în studiu răspîndirea sa în R.P.R. precum şi creşterea şi calităţile lemnului. El este o specie exotică, dar cu posibilităţi de utilizare a lemnului şi de extindere largă în cultura forestieră din ţara noastră.

În luna iunie 1954, s-a identificat pe versantul estic al Văii Petroaia, din hotarul comunei Almaş, ocolul silvic Aghireş, pe locul fostei pepiniere de pini, un exemplar de *Quercus borealis* Michx., care avea diametrul la 1,30 m. de 12 cm, iar înălţimea de circa 10 m. Nu am reuşit să-i determin vîrsta. Forma trunchiului era foarte conică, la 4 m. înălţime de la sol avea diametrul de 6 cm, iar către vîrf pe circa 3 m avea diametrul de 2—3 cm.

Lujerii anuali subţiri şi la acea dată atingeau 25—30 chiar 40 cm lungime. Ramurile subţiri şi pline de păduchi — de altfel ca şi celelalte specii din jur.

Nu am găsit ghinda. Era dominat de pin silvestru.

Nu am reuşit să determin originea lui acolo. Probabil a fost adus odată cu sămînţa de pin — sau mai tîrziu — şi ghinda de stejar roşu.

Desigur că este interesant să se urmărească evoluţia lui în viitor.

CRONICA

CONSFĂTUIREA AMENAJAREA PĂDURILOR

LUNI 12 septembrie 1955, s-a deschis în aula Academiei R.P.R. Consfătuirea cu tema: „PROBLEMELE AMENAJĂRII PĂDURILOR ŢĂRII NOASTRE", organizată de Academia R.P.R., în colaborare cu Ministerul Agriculturii şi Silviculturii. Au participat — în mare număr — reprezentanţi ai Institutului de Învăţămînt Superior, ai Institutului de Cercetări Silvice, ai Institutului de Studii şi Proiectări Silvice, Institutului pentru Cercetarea şi Exploatarea Lemnului, Institutului pentru Proiectarea şi Industrializarea Lemnului, Institutului de Cercetări Agronomice, ai Direcţiei Generale a Gospodăriei Silvice, ai Direcţiilor Regionale Silvice şi ai ocoalelor.

Tov. Acad. Prof. *Gh. Ionescu-Siseşti* a rostit din partea Academiei R.P.R. cuvîntul de deschidere, arătînd că Academia Republicii Populare Romîne îşi exprimă bucuria pentru colaborarea cu Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, care a prilejuit organizarea acestei consfătuiri despre amenajarea pădurilor.

Prezidiul Academiei salută pe oaspeţii care participă la această conferinţă, inginerii silvici, exponenţii uneia din ramurile fundamentale ale economiei naţionale.

Arată că lucrările de amenajare a pădurilor s-au executat într-un timp record, în proporţii nemaicunoscute în trecut. Precizează rolul şi importanţa consfătuirii pentru stabilirea planului de dezvoltare în viitor a lucrărilor de amenajare, în acord cu dezvoltarea economiei noastre naţionale, în curs de trecere spre economia socialistă. Subliniază raporturile existente între agricultură şi silvicultură şi arată că — în trecut — lărgirea bazei de existenţă a ţărănimii s-a făcut prea mult pe socoteala pădurilor. Astăzi, suprafaţa împădurită a ţării noastre atinge 24,1% din suprafaţa totală a ţării, limită sub care nu se mai poate restrînge. Nu prin sacrificarea pădurii se poate lărgi baza de existenţă a ţărănimii, ci prin mărirea fertilităţii solului, prin ameliorarea şi luarea în cultură a terenurilor azi necultivabile şi printr-o tehnică şi folosinţă raţională a terenului. Trebuie extinsă baza furajeră, îmbunătăţite păşunile, introdus conveierul verde, cultivate mai multe plante de nutreţ, în special porumb boabe şi porumb de siloz. Nu numai că nu trebuie să mai restrîngem suprafaţa ocupată de păduri, dar trebuie s-o mărim prin plantarea terenurilor erodate şi a terenurilor cu pante mari, care nu pot avea o folosinţă agricolă, pomicolă sau viticolă. Vorbitorul arată cum Friederich Engels a explicat starea de pustiire a unor ţări prin despădurirea care le-a răpit centrele de acumulare şi de păstrare a umidităţii.

Interesul şi înţelegerea pentru conservarea şi sporirea patrimoniului forestier al ţării trebuie să intre din ce în ce mai mult în spiritul public, ca unul din imperativele principale ale vremii noastre.

Arată că trebuie păstrate, folosite cu cruţare şi regenerate pădurile, această bogăţie a poporului, acest scut al agriculturii, pentru generaţia de azi şi pentru generaţia de mîine. Acestui ţel patriotic îi sînt destinate lucrările consfătuirii referitoare la amenajarea pădurilor ţării şi concluziile la care se va ajunge vor constitui o documentare preţioasă în stabilirea planului de perspectivă privitor la dezvoltarea gospodăriei silvice a ţării.

Tov. Ing. *Ludovic Negrea*, locţiitor al Ministrului Agriculturii şi Silviculturii, a vorbit despre *„Realizări şi sarcini în domeniul amenajării pădurilor"*.

Arătînd rolul pădurilor în orînduirea socialistă precum şi multiplele funcţiuni ale pădurii, subliniază importanţa problemei amenajării pădurilor şi arată că deabia în anii regimului de democraţie populară această problemă a constituit o sarcină mare pusă în faţa gospodăriei noastre silvice, sarcină realizată cu succes, reuşindu-se în scurt timp să se cunoască întinderea, structura şi capacitatea de producţie a pădurilor ţării. Pe baza acestei cunoaşteri a fost posibilă rezolvarea justă a problemei folosirii multilaterale a însuşirilor de producţie şi de protecţie ale pădurilor şi întocmirea unor planuri de perspectivă pe termen lung, menite să asigure gospodăria raţională şi cu prevedere a pădurilor ţării, acest însemnat bun al poporului nostru muncitor.

Acţiunea patriotică de amenajare a pădurilor a început în 1948 şi s-a desfăşurat într-un ritm necunoscut în istoria gospodăriei silvice romîneşti, amenajîndu-se anual aproximativ un milion ha de pădure.

După prezentarea realizărilor obţinute cît şi a lipsurilor şi deficienţelor întîmpinate, tov. ing. Ludovic Negrea a spus:

„Ţinînd seama de rolul important al pădurilor, amenajamentele ce se vor întocmi trebuie să îmbine, pornind de la capacitatea de producţie a pădurilor, măsurile tehnico-organizatorice cu sarcina pe care pădurile o au în satisfacerea nevoilor în material lemnos a economiei naţionale şi totodată să reglementeze folosirea într-un grad înalt — şi în raport cu interesele generale ale ţării — a multiplelor funcţiuni a pădurilor. Ca atare trebuie să se accentueze din ce în ce mai mult latura politico-economică şi socială a amenajamentului, urmărindu-se îmbinarea armonioasă a acestei laturi cu cea tehnico-organizatorică.

Se înţelege că acest lucru este posibil numai prin studierea aprofundată a condiţiilor economice locale şi prin sporirea continuă a calităţii şi preciziei amenajamentelor. De aceea trebuie să se dea o atenţie deosebită în special elementelor care influenţează direct fondul calitativ al amenajamentelor. Unul din aceste elemente este suprafaţa. In prima etapă ne-am mulţumit cu o inventariere de o precizie relativă, fiindcă înlăturarea haosului moştenit de la regimurile trecute ne-a impus să lucrăm rapid şi expeditiv pentru statornicirea unei ordini şi a unei gospodăriri raţionale şi unitare. Acum trebuie să păşim la o delimitare clară a patrimoniului forestier şi la o determinare precisă a suprafeţii lui. O atenţie deosebită trebuie acordată problemei determinării corespunzătoare a fondului de producţie, deoarece acesta influenţează direct producţia anuală a pădurilor.

O sarcină importantă revine cercetătorilor şi practicienilor amenajişti în fundamentarea amenajamentului pe baze staţionale şi tipologice, în scopul statornicirii unei gospodării raţionale corespunzătoare fiecărui tip de pădure. Pentru crearea condiţiilor necesare unei folosiri integrale a produselor secundare, accidentale şi accesorii, precum şi intensificării tuturor măsurilor de cultură trebuie dată o atenţie deosebită determinării şi schiţării traseelor celor mai indicate din punct de vedere economic, pentru înfiinţarea unor reţele de mijloace de transport permanente.

O altă sarcină de seamă a amenajamentului este de a contribui din plin prin măsurile pe care le prescrie, la accentuarea rolului funcţional al pădurilor. Trebuie elaborate metode de amenajare şi gospodărire corespunzătoare pentru fiecare zonă şi categorie de producţie, în scopul utilizării raţionale a însuşirilor protectoare ale pădurilor, cu cît mai puţine sacrificii în ceea ce priveşte producţia de lemn.

Hotăririle ce se vor adopta la conferinţa de amenajare pe baza referatelor şi discuţiilor, trebuie să traseze drumul dezvoltării viitoare a tehnicii şi practicei amenajistice romîneşti, trebuie să fixeze jaloanele acestei dezvoltări. Aceste hotărîri trebuie să constituie o directivă clară pentru colectivul însărcinat cu întocmirea noilor instrucţiuni de amenajare, precum şi pentru toate organele de întocmire şi de aplicare a amenajamentelor.

Sarcinile ce ne stau în faţă sînt importante şi cer eforturi mari şi susţinute. Infăptuirile de pînă acum ne îndreptăţesc însă să avem certitudinea că toate greutăţile vor fi înfrînte şi că în etapa viitoare a acţiunii de amenajare vom înregistra un nou şi important succes.

Tov. Prof. Dr. *I. Popescu-Zeletin*, Membru Corespondent al Academiei R.P.R., a prezentat referatul: *„Orientări şi probleme technico-ştiinţifice actuale ale amenajamentului"*, arătînd că această conferinţă urmează să analizeze critic actualul sistem de amenajare şi în lumina situaţiei actuale a fondului forestier, a programului tehnic şi ştiinţific realizat şi a sarcinilor ce revin economiei forestiere în următorul deceniu. Ea urmează să precizeze directivele tehnico-ştiinţifice, adică cadrul de principii ale viitorului sistem, care va fi pus în aplicare o dată cu începerea lucrărilor de revizuire.

In decurs de opt ani, printr-un efort tehnic şi material nemaiintîlnit încă anterior s-a realizat întocmirea proiectelor de amenajare pentru toate pădurile ţării (circa 6.100.000 ha şi pentru cea mai mare parte din păşunile împădurite şi golurile alpine, adică pentru circa 1.000.000 ha). Aceste rezultate sînt o realizare unică în istoria silviculturii noastre, care fac cinste sutelor de ingineri proiectanţi şi miilor de tehnicieni şi muncitori antrenaţi în aceste lucrări.

O dată cu încheierea acestei prime etape şi trecerea la primele revizuiri de amenajamente, s-a impus iniţierea acestei consfătuiri, în cadrul căreia urmează să se examineze toate aspectele, legate de această problemă fundamentală a economiei forestiere, în raport cu vasta experienţă cîştigată şi în scopul de a se ajunge la elaborarea unor directive tehnico-ştiinţifice, privind dezvoltarea lucrărilor de amenajare în următorul deceniu.

Sarcina ce revine nu este uşoară. Ea cere din partea tuturor multă competenţă, o justă orientare în rolul şi importanţa amenajamentului, în organizarea producţiei forestiere şi un deosebit spirit de răspundere, deoarece de fundamentarea silvo-biologică şi tehnico-economică a noului sistem depinde dezvoltarea economiei noastre forestiere în viitor.

Ştiinţa şi tehnica silvică au făcut în ultimii ani progrese însemnate, atît la noi, cît şi în ţările vecine. Aceste ţări au trecut cam în acelaşi timp la actuala orînduire socialistă şi şi-au pus — în bună parte — cam aceleaşi probleme. Economia lor forestieră a parcurs acelaşi drum. De aceea, referatul va cuprinde două părţi: partea I-a se va ocupa cu concepţii şi orientări în amenajarea pădurilor ţărilor vecine, iar partea a II-a va trata despre problemele tehnico-ştiinţifice actuale în amenajarea pădurilor din ţara noastră.

După prezentarea sistemelor de amenajare din Uniunea Sovietică, ţara cu cel mai mare patrimoniu şi fond forestier din lume, referentul a arătat modul cum se practică amenajamentul în Republica Cehoslovacă, Republica Populară Ungară, Republica Democrată Germană, Republica Populară Polonă, Republica Populară Bulgaria şi Republica Populară Albania. In toate aceste ţări, economia forestieră are o poziţie privilegiată, datorită — în special — multiplelor funcţiuni, pe care pădurea le are în economia generală. Se pune un deosebit accent în ceea ce priveşte asigurarea unei productivităţi ridicate în viitor prin limitarea volumului tăierilor anuale la nivelul creşterilor medii. Aceste ţări sînt conştiente că orice depăşire a nivelului creşterilor duce imediat la micşorarea fondului de producţie şi — prin aceasta — la scăderea capacităţii lor de producţie. In aceste ţări, se acordă amenajamentului poziţia de unic mijloc de conducere raţională a procesului de producţie forestieră. In aceste ţări, se manifestă tendinţa intensificării culturii arboretelor, a aplicării tipologiei forestiere în vederea fundamentării ştiinţifice a măsurilor silvo-tehnice şi de a menţine şi a extinde funcţiunile de protecţie.

In partea a doua, s-au expus problemele tehnico-ştiinţifice actuale în amenajarea pădurilor din ţara noastră.

Un sistem de amenajare cuprinde complexul de concepţii care stau la baza organizării procesului de producţie forestieră. Aceste concepţii se referă la organizarea teritoriului forestier, cercetarea condiţiilor pedo-climatice, silvo-biologice, silvo-tehnice şi de producţie a arboretelor la elaborarea bazelor de amenajare, planificarea producţiei şi culturii pădurilor şi la organizarea lucrărilor de amenajare. Acestor probleme referentul le-a dat extindere în cadrul referatului său.

Enunţarea problemelor — ce se cer soluţionate înainte de a se trece la etapa revizuirilor — dovedeşte cu prisosinţă necesitatea actualei conferinţe. Referatele care urmează vor dezbate pe larg aceste probleme şi vor sugera soluţii asupra cărora trebuie să ne pronunţăm. Nu ne îndoim că, prin participarea activă la discuţii, vom da posibilitatea elaborării unor directive, care să asigure o justă orientare a lucrărilor de amenajare în următorul deceniu.

Tov. Prof. Dr. *Nicolae Rucăreanu*, şeful catedrei de amenajament de la Institutul Forestier a prezentat referatul: *„Organizarea teritoriului forestier în perspectiva lucrărilor de revizuire a amenajamentului"*.

Pornind de la sarcinile organizatorice ale amenajamentului şi oprindu-se la organizarea teritorială, referentul a analizat problemele cele mai importante în legătură cu constituirea marilor unităţi forestiere, a unităţilor de producţie, parcelelor şi subparcelelor, accentuînd cu deosebire asupra acelor care au o mai mare influenţă asupra procesului de producţie.

I. In legătura cu marile unităţi forestiere, relevîndu-se netemeinicia criteriilor de constituire, în ce priveşte mărimea lor şi faptul că, neţinînd seama de interesele administraţiei silvice, marile unităţi nu au pentru gospodărie o importanţă deosebită, se propune revizuirea criteriilor de constituire. In acest sens, socotindu-se că marile unităţi trebuie să aibă un caracter tehnico-administrativ, se fac următoarele propuneri:

1. Amenajamentele să se întocmească pe suprafeţe de pădure cuprinzînd: 3.000 — 4.000 ha la cîmpie, 4.000 — 6.000 ha la dealuri şi 6.000—10.000 ha la munte, determinate în raport cu posibilitatea unui inginer silvic de a conduce — în bune condiţii — toate lucrările de gospodărie silvică.

2. Suprafeţele respective să se fixeze pe teren, ţinîndu-se seama de cerinţele unei bune gospodării şi de perspectiva transformării lor oricînd în ocoale silvice independente. In actuala formă de organizare administrativă, aceste suprafeţe să se atribuie în întregime unui ocol silvic.

3. In bazinele mari, să se respecte aceleaşi criterii; construcţia şi întreţinerea drumurilor de interes comun, pentru mai multe ocoale, să se asigure la nevoie de un serviciu special.

4. Dacă nu se poate ajunge la stabilirea unui sistem de organizare teritorială, care să garanteze aplicarea măsurilor amenajistice luate pentru suprafeţe mai mari decît o unitate de producţie, cel puţin pînă la revizuire, amenajamentele să se întocmească pe unităţi de producţie.

II. In legătură cu unităţile de producţie, se consideră — în general — bun principiul constituirii lor pe bazine, ca şi caracterul lor teritorial. Se propune însă:

5. Ca — la cîmpie, unde există premizele pentru o gospodărie silvică intensivă — în cadrul suprafeţelor de 3.000—4.000 ha, care constituie obiectul unui amenajament, unităţile de producţie să se formeze, nu după criteriul teritorial, ci după cel funcţional, atribuindu-se fiecărei unităţi arboretele cele mai corespunzătoare diferitelor funcţiuni şi ţeluri de producţie, pe tipuri de pădure.

6. La constituirea unităţilor de producţie din regiunea de munte, să se dea o mai largă interpretare principiului constituirii pe bazine, permiţîndu-se formarea mai multor unităţi în acelaşi bazin, pentru a se putea ţine seama mai bine de interesele economice şi culturale.

7. In general, se preconizează o mai mare libertate la aprecierea de către amenajist a soluţiilor organizatorice, în interesul producţiei şi al gospodăriei.

III. In legătură cu parcelarul:

8. Se socoteşte că — în general — mărimea parcelelor este corespunzătoare actualelor nevoi ale gospodăriei silvice. Dar, ţinînd seama de caracterul permanent al parcelei şi de dezvoltarea gospodăriei silvice, se apreciază ca necesar ca parcelele din regiunea de dealuri să nu depăşească 30 ha.

9. In vederea obţinerii unor parcele mai potrivite, ca formă intereselor culturale, se preconizează crearea unui serviciu special de drumuri în cadrul Ministerului, care să se ocupe de construcţia acestora, privind problema drumurilor, de o importanţă deosebită pentru cultura pădurilor.

10. In sfîrşit, în ceea ce priveşte subparcela, se socoteşte că ea va rămîne şi în viitor unitatea de bază în planificarea lucrărilor silvice. Va trebui însă ca, la identificarea arboretelor şi delimitarea subparcelelor, să se ţină seama şi de nevoile cartării tipologice şi cartării staţionale.

Tov. Prof. *Aurel Russu*, şeful Catedrei de Topografie de la Institutul Forestier, a prezentat referatul: *„Ridicări topografice şi cartografia amenajistică, în faza de revizuire a amenajamentelor"*, întocmit în colaborare cu ing. I. Niţescu, ing. C. Birer şi ing. Gh. Predescu.

Referentul s-a oprit la importanţa ridicării topografice şi a cartografiei în amenajament, arătînd că — fără planuri şi hărţi forestiere exacte — nu se poate face ulterior amplasarea justă a culturilor silvice şi ameliorarea lor în vederea măririi potenţialului lor de producţie, organizarea ameliorării terenurilor degradate, amplasarea justă a planurilor de exploatare, a instalaţiilor tehnice forestiere şi a reţelei complete de scoatere şi transport. A prezentat situaţia actuală a ridicărilor şi cartografia, pentru ca apoi să treacă la precizia ridicărilor topografice, arătînd metodele de ridicări corespunzătoare şi sistemul de ridicări preconizat, subliniind importanţa metodei aerofotogrametrice (care este cea mai rapidă dintre toate metodele topografice şi asigură o precizie planimetrică suficientă la scara planului şi o precizie nivelmetrica superioară metodelor topografice curente, în special în terenurile accidentate). Referentul se ocupă de planuri şi hărţi, de organizarea lucrărilor, de dotarea cu aparatură.

In concluzie, a arătat că problemele ce se pun a se soluţiona pentru ridicările în faza de revizuire a amenajamentului, precum şi propunerile ce se desprind, sînt următoarele:

1. Să se treacă la ridicări integrale de nivel tehnic superior, atît în ceea ce priveşte precizia şi conţinutul, cît şi în ceea ce priveşte prezentarea.

2. Planurile şi hărţile sa satisfacă, nu numai necesităţile de proiectare din domeniul silvic, ci şi ale altor ramuri ale economiei naţionale, cum ar fi de pildă punerea în valoare a bogăţiilor subsolului, a rezervelor de energie hidroenergetică etc.

3. Precizia ridicărilor topografice trebuie să fie în concordanţă cu zonele de altitudine stabilite şi — în general — cu rolul pe care-l au ridicările în economia forestieră.

4. Precizia delimitării fondului forestier de alte fonduri trebuie să fie cel puţin egală cu precizia delimitării fondului cu valoarea cea mai mare.

5. Trebuie să existe o strînsă corelaţie între metodele de ridicări preconizate şi precizia corespunzătoare zonei.

6. Se preconizează două sisteme de ridicări:

— cel aerofotogrametric, pentru pădurile mai mari de 1.000 ha, care corespunde cu zonele 3 şi 4 şi — în oarecare măsură — cu zona 2;

— cel topografic, pentru pădurile sub 1.000 ha, care corespunde cu zonele 1 şi 2.

Sistemele, astfel preconizate, asigură precizia ridicărilor propuse pentru fiecare zonă.

7. Să se introducă şi să se dea o extindere cît mai mare ridicărilor aerofotogrametrice, care — pe lîngă precizia pe care o asigură — sînt şi mai ieftine, se obţin într-un timp mai scurt şi — în general — redau mai multe detalii, ceea ce le face mai preţioase.

8. Să se menţină sistemul actual al hărţilor şi planurilor pentru considerentele expuse în documentare:

— planurile de bază la scara 1 : 5000;
— hărţile U.P. la scara 1 : 20.000;
— hărţile M.U.F. la scara 1 : 100.000.

9. Se propune un sistem unitar pentru notarea planurilor şi un material nedeformabil pentru raportarea planurilor de bază.

10. Pe linia organizării lucrărilor, se propune să se dea o deosebită atenţie:

— standardizării bornelor şi inscripţiilor pe borne;
— recrutării şi pregătirii cadrelor, necesare executării planurilor la un nivel tehnic superior;
— dotării I.S.P.S. cu aparatura necesară executării planului;
— creării la centru a unui organism de îndrumare şi control.

In cadrul problemei *„Studiul biologic şi taxatoric al pădurilor"*, s-au prezentat mai multe referate.

Tov. Ing. *Avram Cristache* a prezentat referatul alcătuit de tov. dr. *C. D. Chiriţă*, Membru coresp. al Academiei R.P.R., în colaborare cu referentul, cu tema: *„Studiul staţiunii în lucrările de amenajarea pădurilor"*. In cadrul lucrărilor de amenajarea pădurilor — studiul staţiunii, a condiţiilor mediului în care creşte o pădure — a căpătat o deosebită importanţă. Aceasta se datoreşte faptului că problemele influenţei mediului asupra unui organism în general, au fost din ce în ce mai bine clarificate. Referentul a arătat că, pentru cunoaşterea elementelor mediului, adică a condiţiilor staţionale în care se dezvoltă o pădure sau în care trebuie să crească vegetația forestieră, înseamnă a cunoaște: încadrarea geografică (care ne dă elementele mari ale orînduirii în spațiu ale mediului respectiv), datele de ordin geologic și — în deosebi — litologic (care asigură elementele de bază pentru studiul solului, pentru spațiul fiziologic pus la dispoziția plantelor, pentru geomorfologia terenului etc), aspectele geomorfologice (orografice), care explică etajarea speciilor legate de latitudini, expoziții etc., hidrologia terenului (care se traduce în concluzii asupra zonării funcționale a pădurilor), elementele de climă (care sînt importante pentru studiul pe unități de producție și pe mari unități forestiere), cele de microclimă avînd o deosebită importanță chiar pentru o unitate amenajistică și cunoașterea solului (care este de cea mai mare importanță în studiul stațiunii, el fiind factorul unic al recoltelor vegetale și — în același timp — datorită tocmai reciprocității dintre mediu și organisme, solul fiind un organism, a înregistrat acțiunea tuturor factorilor mediului arătați și este — în ultimă instanță — un produs al acestora și al activității biologice.

Toate elementele mediului sau ale stațiunii trebuie interpretate în strînsă acțiune reciprocă, atît între ele, cît și asupra vegetației forestiere. S-a arătat modul cum s-a folosit și a evoluat descrierea stațiunii în lucrările de amenajarea pădurilor, remarcîndu-se că: descrierea stațiunii, mai mult sau mai puțin atentă și completă, a fost prezentă în amenajamentele întocmite; între cunoștințele teoretice dintr-o anumită epocă și aplicarea lor în practica amenajării, a existat întotdeauna un decalaj destul de însemnat; studiul relațiilor dintre stațiune și arboret, care trebuie să se traducă într-o serie de măsuri pentru gospodăria pădurilor, a lăsat întotdeauna de dorit în ceea ce privește aplicarea lor în practică.

Etapa a doua a revizuirii trebuie să prezinte saltul calitativ, absolut necesar progresului științific și tehnic al amenajării pădurilor. Ea trebuie să permită un studiu biologic naturalistic bine fundamentat al pădurilor țării noastre. Pe baza concepțiilor noi ale unității strînse dintre plante și mediu, adică dintre arboret și stațiunea forestieră, se va putea merge înainte, spre un deosebit progres în cultura pădurilor.

Criteriile, după care se lucrează în delimitarea varietăților staționale, sînt următoarele: criteriul fitoclimatic, criteriul geomorfologic, criteriul climatic, criteriul litologic, criteriul pedologic și criteriul fitotipologic.

Propune alcătuirea memoriului stațional, care să se redacteze într-un volum independent de lucrările de amenajare și care va sta la baza tuturor revizuirilor și cercetărilor ulterioare. Pentru o mai bună desfășurare a lucrărilor de studierea stațiunilor, în cadrul lucrărilor de amenajarea pădurilor, se simte nevoia întocmirii următoarelor lucrări: editarea unui curs universitar de meteorologie forestieră, terminarea cît mai urgentă a hărții geologice a R.P.R., editarea unor cursuri universitare de geografie fizică (inclusiv geomorfologie) a R.P.R., geologia R.P.R. cu privire specială asupra litologiei țării noastre.

Noul sistem preconizat al cartării staționale, care — deși va necesita un timp mai îndelungat decît actualul studiu al stațiunii — va avea o deosebită importanță pentru progresul culturii pădurilor, asigurînd baza biologică strict necesară unei gospodării raționale a pădurilor.

Tov. Ing. ***Sergiu Pașcovschi*** a prezentat referatul despre *„Studiul tipologic al pădurilor în lucrările de amenajări"*. A subliniat faptul că stadiul cunoștințelor tipologice la noi în țară nu este încă suficient de avansat pentru a putea da proiectantului amenajist o clasificație corespunzătoare, care să-i permită să se orienteze ușor pe teren în toate situațiile ce se prezintă. Este indicat ca proiectanții să primească un instructaj cît mai serios, care să le dea posibilitatea, nu numai să identifice tipurile cunoscute în aspectele caracteristice ale lor, dar să descrie și tipuri noi, să clasifice arboretele tinere și cele intermediare, precum și stadiile de degradare. Se înțelege că descrierile tipologice, ce se fac cu ocazia lucrărilor de amenajare, nu trebuie să meargă pînă la o detaliere atît de mare ca studiile științifice. Este de ajuns să fie relevate caracterele speciale, proprii regiunii în care se lucrează, dar pentru aceasta proiectanții trebuie să fie orientați asupra descrierilor întocmite în alte părți.

Ca o consecință directă a aplicării tipologiei în lucrările de amenajări, se va putea întocmi o hartă a tipurilor de păduri, care în paralel cu harta stațională — va da o serie de elemente strict necesare pentru o fundamentare biologică a lucrărilor de amenajare.

Prin concursul amenajiștilor, se vor lărgi și cunoștințele teoretice asupra tipologiei pădurilor din R.P.R., într-un ritm care nu ar fi posibil de atins pe nici o altă cale. Lucrările ce se vor întocmi vor fi puse la dispoziția Institutului de Cercetări Silvice, pentru a servi ca material documentar.

In concluzie, referentul a arătat că introducerea neîntîrziată a principiilor tipologice în lucrările de amenajare apare ca o necesitate imperioasă, care va aduce foloase reale silviculturii practice, cît și științei silvice romînești.

Tov. Ing. ***T. Bolezat***, inginer-șef I.S.P.S., a prezentat referatul: *Metode de determinare a elementelor dendrometrice ale arboretelor"* (referat elaborat în colaborare cu tov. ing. Radu Dissescu).

Elementele dendrometrice reprezintă mijlocul de caracterizare a arboretelor în rezolvarea diferitelor probleme de ordin tehnic și economic, pe care le ridică amenajarea pădurilor, constituind astfel obiectul celor mai importante măsurători și aprecieri în cadrul lucrărilor din acest domeniu. Cea mai indicată metodă de determinare pentru toate elementele dendrometrice de bază constă din sondaje pe suprafețe de probă, reprezentînd 3—5% din suprafața totală a arboretului și doborîri de arbori medii. Cercetările efectuate în cadrul ICES în 1950 au arătat că, pentru arboretele neuniforme, inventarierile efectuate pe 5% din suprafața totală a arboretului dau — în condiții economice — o precizie satisfăcătoare pentru majoritatea elementelor dendrometrice de bază.

Organizarea producției este interesată a cunoaște raportul dintre suprafața de bază sau volumul arboretului real, suprafața de bază sau volumul unui arboret normal de aceeași vîrstă și clasă de producție, iar cultura pădurilor este interesată în a cunoaște raportul între numărul de arbori, suma proiecției coronamentelor sau gradul de luminozitate al arboretului real și aceleași elemente ale unui arboret normal.

S-a prezentat în continuare problema *„Determinării volumului și a creșterii în lucrările de amenajarea pădurilor", elaborată* de Dr. Ing. *G. T. Toma* și ing. *Sorin Armășescu*. Lucrările de cubaje pentru amenajament au două obiective: determinarea fondului forestier și determinarea creșterii. Fondul forestier, care acoperă suprafața unei unități de producție se compune din două părți: fondul exploatabil și fondul neexploatabil. După analizarea metodelor de cubaj aplicate pentru determinarea fondului exploatabil, s-a trecut la determinarea fondului forestier neexploatabil, cu ajutorul tabelelor de producție.

Prof. Dr. *V. N. Stinghe* a prezentat referatul: „Bazele de amenajare", elaborat de un colectiv, în frunte cu referentul și următorii: Ing. *N. Constantinescu*, Ing. Dr. *Vlad* și Ing. *C. Nettca*.

Instrucțiunile de amenajare trebuie să considere ca baze de amenajare: formarea unităților de producție, alegerea speciilor pentru viitoarele arborete, fixarea țelului de gospodărire, precizarea exploatabilității și a vîrstei sale, determinarea ciclului de producție și indicarea regimului și tratamentului. Asupra acestor baze de amenajare, referentul a făcut o amplă analiză.

In concluzie, se arată că problema fixării bazelor de amenajare trebuie considerată cu multă atenție și încredințată amenajiștilor celor mai cu experiență, fiindcă — după cum se fixează într-un fel sau altul aceste baze — amenajamentul la aspecte diferite, iar pădurea poate fi ajutată sau prejudiciată prin aplicarea lui.

Amenajamentul romînesc trebuie să aducă în viitor mai multă sistematizare la:

a) alcătuirea unităților de producție, astfel încît să se obțină separarea pădurilor cu destinație specială, de a satisface nu numai nevoile locale în lemn, de pădurile care au de satisfăcut necesități de interes general;

b) alegerea speciei și, mai ales, a amestecurilor pentru arboretele de viitor trebuie să devină o problemă de primă importanță;

c) precizarea terminologiei exploatabilităților, diferențierea lor clară pe grupe funcționale, stabilirea vîrstelor lor, dezvoltarea noțiunii exploatabilității tehnice pornind de la grupe de sortimente urmărite și coborîrea vîrstei exploatabilității tehnice (numai la arboretele din clasa IV-a și a V-a de producție), la nivelul vîrstei exploatabilității absolute, eventual majorată cu cîțiva ani, sînt de asemenea probleme care trebuie luate în considerare în amenajamentul viitor;

d) stabilirea ciclului de producție trebuie să fie sprijinită, atît pe vîrsta medie a exploatabilității speciei principale din fiecare tip de pădure, cît și pe celelalte caractere speciale ale arboretelor unei unități de producție;

e) problema tratamentelor trebuie să fie mai intim și mai variat legată de diversele situații, care se întîlnesc în pădurile noastre, urmînd să fie înlăturată — în general — schematizarea în alegerea tratamentului, fiindcă ea poate duce la dezavantajarea unor păduri. In consecință, urmează să se revizuiască prevederile în această privință din instrucțiunile actuale de amenajare, adică cele referitoare la regulile de tăieri principale, spre a se da da soluții mai corespunzătoare.

Tov. Prof. *Traian Popovici*, Rectorul Institutului Forestier, a prezentat referatul: *„Metode și planuri de amenajament"*, arătînd că se impun amenajamentului două preocupări de bază:

a) ameliorarea permanentă a fondului de producție, principalul mijloc cu ajutorul căruia poate deveni posibilă reproducția lărgită a folosselor de protecție și de producție a pădurilor, corespunzînd nevoilor mereu crescînde ale economiei naționale.

b) Determinarea periodică a producției anuale (a posibilității) care — prin mărime totală, sortimente, amplasare în spațiul unității de producției și mod de recoltare — face posibilă ameliorarea fondului de producție.

Ca efect al studiilor, pe care le întreprinde asupra condițiilor silvobiologice și economice de lucru în pădure, amenajamentul stabilește țelurile de gospodărire potrivite acestor condiții și căile de realizare ale țelurilor pe scară din ce în ce mai largă. Acesta este scopul amenajamentului în economia forestieră socialistă.

După o judicioasă analizare a temei, referentul a ajuns la următoarele concluzii:

1. Metodele și planurile de amenajament sînt menite să indice principial măsurile de realizare a reproducției lărgite în gospodăria silvică. Instrucțiunile de amenajare, prin care se fixează întregul sistem de amenajare, fiind destinate specialiștilor proiectanți, trebuie să atace toate problemele principale ale organizării procesului de producție. Teoretizările excesive sau detaliile numeroase trebuie să fie evitate. Primele constituie un balast inutil, iar ultimele pot stînjeni proiectanții în alegerea celor mai bune soluții de organizare corespunzătoare scopurilor.

2. Metoda actuală de amenajarea codrului regulat necesită amendamente. In principal, vor trebui revizuite concepția asupra întinderii clasei de regenerare „normale", procedeul de calcul al posibilității, modul de constituire a suprafețelor periodice și calculul anilor rămași în perioadă, ce nu mai corespund amenajamentului în faza de revizuire. Se simte nevoia de cercetări privind stabilirea unor anumite modalități de sortare pe specii și grupe mari de sortimente, pe care să le poată prescrie amenajamentul și care să poată satisface nevoile planificării.

3. Metoda de amenajare a codrului grădinărit, în noile instrucțiuni, va trebui să fie elaborată valorificînd toate cercetările noi privind determinarea fondului optim de producție, exploatabilitatea și procedeele de inventariere.

4. Planurile de recoltare, cultură și construcții, prin care se organizează procesul de producție în fiecare unitate, sînt menite să asigure o producție lemnoasă și un efect protector, permanent majorate și îmbunătățite. In aplicare, modificarea obligată a unui plan de amenajament impune modificări corespunzătoare celorlalte planuri.

5. Reproducția lărgită în gospodăria silvică reclamă ameliorarea continuă a fondurilor de producție și necesită — în esență — cadre bine pregătite, instalații permanente de transport, o organizare administrativă care să îmbine interesele culturii cu ale exploatării și un sistem de planificare corespunzător.

Tov. Ing. *Constantin Amzărescu* din D.G.G.S. a prezentat referatul: *„Aplicarea amenajamentelor în perioada 1948 — 1954"*, elaborat în colaborare cu Ing. *E. Niculescu*, șef de serviciu D.G.G.S. Din referat a rezultat care a fost situația în sectorul aplicării amenajamentului, care au fost greutățile și lipsurile. Din ele se pot trage concluzii pentru căile juste de urmat pentru viitor. Amenajamentele — în prevederile lor — constituie un tot unitar, un sistem de măsuri coordonate, care trebuie respectate în aplicare. Nerespectarea unor măsuri din amenajament antrenează o serie întreagă de modificări și este știut că un amenajament, oricît de bine ar fi întocmit, nu poate produce efectele așteptate dacă nu se aplică întocmai. Actualele amenajamente, prin tăierile făcute pînă în prezent, sînt depășite și — uneori — cu totul răsturnate, cum este cazul celor mai vechi din perioada 1948—1952 inclusiv. Este absolut necesar a se trece treptat la revizuirea lor, uneori chiar cu trei ani înainte de termen.

Pentru ca amenajamentele revizuite să poată fi respectate, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

1. Să existe un plan de perspectivă al producției forestiere pe o perioadă de 20 ani, care să dea o orientarea amenajamentului. Acest plan trebuie să fie întocmit pe baze reale, pornind de la situația reală a pădurilor arătată de amenajamente.

Pe baza H.C.M. nr. 201/1953, s-a elaborat un plan de perspectivă pe zece ani, care urmează a fi aprobat de Consiliul de Miniștri. Acesta însă nu este suficient pentru nevoile amenajamentului.

2. Să se deschidă de urgență toate masivele înfundate.

3. Să se întocmească un plan de perspectivă al dotării fondului forestier cu drumuri și instalații de scoatere a materialelor, care să facă posibilă aplicarea tratamentelor prescrise de regulile de tăieri și operațiuni culturale, prevăzute de amenajament.

4. Sarcinile de plan pe sortimente să fie stabilite pe baza rezultatelor din actele de punere în valoare.

5. Să se reducă întinderea ocoalelor silvice. In prezent, ocoalele silvice au o întindere prea mare, uneori 40 — 60 000 ha de pădure. Aceasta îngreunează controlul lucrărilor și nu dă posibilitatea să se facă o bună administrație.

6. Pentru ca să poată fi ridicată tehnicitatea lucrărilor, este necesar ca întinderea păduroasă deservită de un inginer să nu depășească 2 500 — 3 000 ha în regiunea de cîmpie, 4 000—5 000 ha la deal și 6 000—8 000 ha în regiunea de munte.

7. Procesul unic de exploatare și regenerare să fie coordonat de o conducere unică.

Inafară de crearea acestor condiții minime, necesare pentru ca amenajamentele ce se întocmesc să se poată aplica, mai este necesar să se ia următoarele măsuri:

— să se facă instructaje practice cu personalul de la ocoale, cu privire la aplicarea tratamentelor și a operațiilor culturale;

— să se urgenteze defrișările prevăzute de amenajamentele silvo-pastorale şi împăduririle de protecţie, de păşuni, idem curăţirea păşunilor;

— toate organele de îndrumare, control şi execuţie din Direcţia Generală Silvică, D.R.S. şi ocoale, să urmărească întocmai aplicarea prevederilor din amenajamente şi ţinerea la curent şi — în mod corect — a evidenţei lucrărilor executate.

Lucrînd astfel, amenajamentul va putea îndeplini adevăratul rol ce îi este destinat în gospodăria silvică, acela de mijloc tehnic de organizare şi planificare a gospodăriei şi va justifica munca şi cheltuiala care se face cu aceste lucrări.

Tov. Ing. *Petre Ionescu*, şef de divizie de proiectare I.S.P.S., a prezentat referatul: *„Organizarea lucrărilor în faza de revizuire a amenajamentelor"*, elaborat în colaborare cu Ing. *Gh. Bumbu*, şef de divizie de proiectare I.S.P.S.

Pornind de la evoluţia lucrărilor de amenajare în cursul perioadei 1948 — 1955, cînd s-au amenajat 366 mari unităţi forestiere, constituite din 2.817 Unităţi de Producţie, compuse din 454.788 unităţi tehnice amenajistice, parcele şi subparcele, referentul a arătat că volumul şi tehnicitatea lucrărilor au crescut din an în an. Analiza critică a sistemelor de organizare a lucrărilor de amenajare a făcut obiectul unui alt important capitol al referatului.

Impărţind organizarea lucrărilor în două etape organizatorice — 1948 — 1952 şi 1953 — 1954 — referentul a arătat cum s-a desfăşurat munca, rezultatele obţinute şi sistemul de organizare, ca apoi să se oprească asupra etapei organizatorice 1955, care a dus la o descentralizare şi la o organizare a patru Organizaţii Teritoriale de Amenajare: Bucureşti pentru Muntenia, Oltenia şi Dobrogea; Timişoara pentru Banat şi regiunea de sud-vest a Ardealului; Cluj pentru restul Ardealului; Roman pentru Moldova şi Moldova de Nord.

Pentru buna organizare a lucrărilor de amenajare în faza de revizuire, se propune stabilirea unui plan de perspectivă, delimitarea patrimoniului forestier de către organele silvice administrative, cu cel puţin un an înaintea începerii lucrărilor de amenajare.

In desfăşurarea în timp a lucrărilor componente de amenajare, va trebui respectată următoarea succesiune: organizarea teritoriului, lucrările de triangulaţie, ridicările în plan pentru stabilirea detaliilor în vederea întocmirii hărţilor, studiul şi măsurătorile amenajistice şi întocmirea proiectelor. Respectînd această ordine, lucrările au rămas să se eşaloneze astfel: în primul an, lucrările de organizarea teritoriului şi acelea de triangulaţie, în al doilea an, lucrările de ridicări în plan de detaliu şi de întocmirea hărţilor. In al treilea an, studiul şi măsurătorile amenajistice şi redactarea proiectelor. Referentul a prezentat formaţiile necesare executării acestor lucrări, apoi a subliniat caracterul specific al muncii la amenajări, normele de producţie în faza de revizuire a amenajamentelor, controlul şi recepţia lucrărilor şi importanţa cadrelor, cît şi a mijloacelor în lucrările de amenajare. S-a arătat că propunerile făcute sînt izvorîte din experienţa practică de pînă acum şi din analiza specificului lucrărilor din faza de revizuire. Ele sînt menite să servească ca puncte de plecare în organizarea acţiunii viitoare de amenajare, pentru ca această acţiune complexă să se poată desfăşura în condiţii optime, fără interferenţe şi suprapuneri şi cu maximum de economie.

*

In cadrul Consfătuirii de Amenajare, cei 9 referenţi au răspuns la întrebările puse de participanţi şi apoi au urmat discuţii pe marginea referatelor, discuţii care — uneori — au constituit prin ele însăşi noi referate. Au luat cuvîntul: Ing. *Pană Pompei*, Ing. *Decei Paul*, Prof. *Emil Negulescu*, Ing. Dr. *I. Vlad*, Conf. Ing. *C. Lăzărescu*, Ing. *Mihail Stegaru*, Ing. *N. Pătrăşcoiu*, Ing. *Gr. Colpacci*, Ing. *Popp Absolon*, Ing. *Roman*, Ing. *N. Constantinescu*, Ing. Dr. *I. M. Pavelescu*, Ing. *D. Ciurileanu*, Conf. Ing. *Rotaru Cicerone*, Ing. *Emanoil Costache*, Ing. *Lisievici*, Ing. *Ion Florescu*, Ing. *Alex. Cleanoveanu*, Ing. *Costel Nicolescu*, Ing. *Miron Popescu*, Ing. *Filimon Carcea*, Ing. *Sorin Armăşescu*, Ing. *Gh. Purcăreanu*, Conf. Ing. *Radu Ichim*, Ing. *N. Ioncov*, Prof. *C. C. Georgescu*, ş. a.

Tov. Prof. Dr. *I. Popescu-Zeletin* a dat citire proiectului de concluzii, arătînd că acesta este numai o schiţare, dar se va trece la redactarea definitivă, după citirea atentă a stenogramelor care conţin discuţiile purtate şi propunerile făcute, cît şi la analizarea atentă a concluziilor fiecărui referat.

Mulţumeşte — pe această cale — celor care au contribuit la redactarea referatelor, cît şi participării active prin întrebări şi discuţii.

Tov. Acad. Prof. *Gh. Ionescu-Siseşti*, Preşedintele Consfătuirii, a rostit cuvîntarea de închidere, subliniind că, atît referatele, cît şi discuţiile au avut o ţinută academică şi s-au desfăşurat la un înalt nivel ştiinţific, oglindind competenţa profesională şi munca desăvîrşită, dar în acelaşi timp şi ataşamentul inginerilor silvici faţă de obiectul profesiunii, care este pădurea.

„Tot ce s-a făcut în istoria culturii umane, s-a făcut prin muncă şi iubire faţă de obiectul căreia este consacrată munca. Iubirea faţă de muncă înviorează forţele, trezeşte entuziasmul şi învinge greutăţile. Dacă ne gîndim numai la cultura ţării noastre, avem exemple strălucite: artişti ca Nicolae Grigorescu şi George Enescu, maiştri ai literaturii ca Alecsandri, Eminescu, Sadoveanu, oameni de ştiinţă ca Poni, Babeş, Parhon, făuritorii istoriei ca Bălcescu, au muncit vajnic şi au iubit cu pasiune îndeletnicirea lor şi s-au consacrat cu o dăruire totală misiunii ce au avut. Şi în această privinţă, Dvs. — inginerii silvici — mergeţi pe calea marilor înaintaşi, creatori de cultură".

„Inginerii silvici şi tehnicienii silvici alcătuiesc un corp de elită al Republicii Populare Romîne. Conducerea ţării a încredinţat acestui corp de specialişti ocrotirea, regenerarea şi folosinţa raţională a unuia din cele mai preţioase şi cele mai delicate bunuri ale poporului. Aşi putea spune, fără să greşesc, cel mai preţios şi cel mai delicat bun al poporului.

Sîntem convinşi că inginerii silvici îşi vor îndeplini cu convingere, iubire şi cu probitate profesională această sarcină.

Lucrările consfătuirii ce se încheie azi sînt o nouă dovadă despre aceasta.

Consfătuirea a analizat multiplele aspecte ale organizării procesului de producţie forestieră, relevînd părţile pozitive şi negative ale acestei importante opere".

„In problema organizării teritoriului, a reieşit necesitatea studierii mai profunde a criteriilor de constituire a unităţilor tehnico-economice amenajistice. S-a remarcat — în mod deosebit — nevoia unificării sistemului de ridicări în plan pe întreaga ţară, precum şi introducerea ridicărilor aerofotogrammetrice pe scară din ce în ce mai largă.

Pentru fundamentarea naturalistică a măsurilor amenajistice, s-a găsit necesară cartarea staţională, tipologică şi funcţională, pentru a se ajunge la întocmirea hărţilor: pedologică, staţională, tipologică şi funcţională a pădurilor.

Se constată de asemenea — că trebuie elaborate metode de inventariere şi cubaj, corespunzătoare exigenţelor mereu sporite ale planurilor de stat, precum şi exprimarea posibilităţilor anuale pe grupe de sortimente.

In privinţa bazelor de amenajare, a reieşit nevoia unei clarificări de ordin teoretic şi a studiilor, în vederea stabilirii ţelurilor de producţie pe sortimente.

S-a relevat — în mod deosebit — necesitatea colaborării tuturor sectoarelor economice interesate la stabilirea bazelor de amenajare.

De o deosebită importanţă amenajistică apare problema punerii la punct a actualei metode de amenajare a pădurilor tratate în codru regulat şi a elaborării unei metode pentru codru grădinărit.

Amenajamentele silvo-pastorale au dat la iveală un aspect foarte important pentru economia naţională, în sensul că actualul fond de păşuni împădurite şi alpine poate asigura, prin aplicarea acestor amenajamente şi prin adaptarea lor la noile condiţii cu prilejul revizuirilor, o producţie de două ori mai mare de masă verde, suficientă pentru a înlătura în viitor păşunatul din păduri.

Referatele, ca şi contribuţia participanţilor la discuţii, constituie un substanţial aport tehnico-ştiinţific, care va servi la rezolvarea problemelor ce se pun în a doua etapă a amenajării pădurilor.

Concluziile consfătuirii vor fi prezentate Prezidiului Academiei şi Ministerului Agriculturii şi Silviculturii pentru a fi studiate şi — după ce vor fi aprobate — se vor supune forurilor conducătoare ale ţării, pentru a servi ca o documentare în problema amenajării pădurilor, în marea etapă care începe în anul 1956.

Academia Republicii Populare Romîne subliniind încă o dată importanţa acestei consfătuiri, vă urează spor la muncă şi izbîndă în străduinţele dvs".

DOCUMENTARE

Bazele Silvobiologiei

VIAŢA PLANTELOR

Sub acest titlu, a apărut în Franţa o lucrare consacrată lumii vegetale, care marchează o cotitura în publicaţiile destinate să popularizeze cunoştinţele biologice. In prima parte a lucrării, se dau noţiuni fundamentale asupra formei şi structurii plantei, stadiului de dezvoltare, celulelor şi ţesuturilor, nutriţiei. Domeniilor de cercetare: genetic, modificări ale ciclului vital, simbioză, antibiotice, le sînt consacrate importante capitole. Partea II-a lucrării este consacrată studiului marilor diviziuni din regnul vegetal, de la bacterii la plantele florifere. Caracterul fiecărui grup este expus prin exemple judicios alese, iar ilustraţiile ajută pe cititor să-şi fixeze imaginile (de la microfotografiile electronice de bacterii şi pînă la planşele în culori cu ciuperci).

Partea III-a tratează raporturile multiple şi complexe dintre plantă şi om: plante alimentare, industriale, medicinale etc. Un capitol este consacrat protecţiei naturii.

Partea IV-a se ocupă cu studiul distribuirii geografice a vegetalelor şi cu descrierea principalelor tipuri de vegetaţie de pe glob.

In întreaga lucrare, arborele şi pădurea deţin un loc important. Noţiuni precise sînt date asupra structurii arborelului, asupra pădurii, asupra exploatărilor forestiere şi a folosirii lemnului şi produselor accesorii ale pădurii (răşină, plută etc.).

Problemele de actualitate silvică, ca aceea a plopilor şi a eucaliptului, sînt discutate.

Planşe cu ilustraţii bogate sînt consacrate arborelui şi locului însemnat, pe care pădurea îl are în mantia vegetală a globului, cît şi importanţa pentru viaţa materială şi spirituală a omului.

(Guillaumin A., Moreau C.: „La vie des plantes", Ed. Larousse).

SCOARŢA DIVERSELOR SPECII ŞI CLONE DE PLOP, PARTICULARITĂŢI SUSCEPTIBILE PENTRU A SERVI DE BAZĂ LA DETERMINAREA LOR

Dr. H. Fr. Joachim se ocupa — în cadrul unui articol — cu descrierea detaliată a ritidomurilor diverselor tipuri de plop. Această descriere este sprijinită de numeroase fotografii. Autorul ajunge la concluzia că aceste particularităţi ale ritidomurilor sînt în deosebi influenţate de condiţiile ecologice sau de creştere, vîrstă etc., decît de natura însăşi a tipurilor de plop studiate. Totuşi, există cîteva excepţii şi diversele specii din genul Populus se pot diferenţia destul de uşor prin caracterele scoarţei.

(„Archiv fur Forstwesen", t. III nr. 7—8/1954)

OBSERVAŢII ASUPRA STRUCTURII ANATOMICE A PUIEŢILOR DE MOLID EXPUŞI LA CONDIŢII DEOSEBITE DE LUMINĂ

In cadrul lucrărilor privind rolul luminii asupra pădurii, se arată că, la puieţii de molid care au crescut în plină lumina, cambiul prezintă o activitate mult mai mare, decît la puieţii crescuţi sub o luminare redusă. Rezultă o dezvoltare mult mai importantă a formaţiilor libero-lemnoase, iar pereţii traheidelor sînt de două ori mai groşi. Relativ la frunzele cotiledonului, diferenţierea histologică este mai accentuată

(*„Annales Scientifiques de l'Universite de Besançon"*, Tom. IX, 1954, 2-eme serie Botanique, Fasc. I; A. Tronchet şi L. Roussel).

FOLOSIREA AZOTOBACTERINEI IN PEPINIERELE SILVICE ŞI LA IMPĂDURIRI

Microorganismele aplicate pe suprafaţa rădăcinilor au rolul de a fixa azotul din atmosferă şi a transmite sistemului radicelar combinaţiile azotoase obţinute. In felul acesta, plantele pot fi asigurate cu hrană azotoasă în U.R.S.S., se aplică acest principiu al îngrăşămintelor azotobacteriale în agricultură, principiul constituind un element nou pentru silvicultură. Ultimele cercetări au stabilit însă cu certitudine că seminţele de molid, pin, salcîm, caragana, tratate mai înainte de semănare cu bacterii azotoase, dau un spor important la producţia de puieţi, aceştia fiind — în acelaşi timp — şi de o calitate mai bună decît cei obţinuţi din sămînţă netratată.

Experienţele s-au extins şi asupra puieţilor de molid, pin şi larice siberian, plantaţi în condiţii de producţie. Institutul biologic din R.S.S. Bielorusă a elaborat instrucţiuni metodice de bacterizare a seminţelor şi puieţilor de molid, pin şi larice siberian, preconizîndu-se şi tehnica obţinerii preparatului.

In R.S.S. Bielorusă, s-au experimentat aceste metode la mai multe ocoale silvice, cu diverse condiţii staţionale şi s-a dovedit că — în comparaţie cu puieţii martori — puieţii de pin trataţi cu bacterii au dat următoarele sporuri: creştere în înălţime 28,5 — 50%; creştere în diametru 16,6 — 50%; lungimea pivotului rădăcinii 7,5 — 64,8%; lungimea totală a rădăcinilor 21,3 — 220,4%; greutatea masei umede a puieţilor (1.000 buc.) 8,7 — 63,6%. La producţia totală de puieţi de calitatea I şi II pe unitatea de suprafaţă, s-a obţinut 3,7 — 71,7%.

La puieţii de molid în vîrstă de un an, sporurile au fost de 16,6 — 38,3% la înălţimi, la diametre pînă la 20%, iar la lungimile pivotului rădăcinilor de 7,6 —

56%, iar la greutatea masei umede de puieți de la 29 — 106%.

Puieții de un an de calitatea I și II se consideră ca neapți de plantat.

Rezultatele obținute arată că tratarea semințelor și puieților cu bacterii azotoase este indicată a fi încercată în condiții de producție și nu numai la speciile experimentale, extinzîndu-se această metodă la toate speciile ce se folosesc în pepiniere și în împăduriri, în cele mai variate condiții staționale.

(*Lesnoe Hoziaistvo*, Nr. 2/1955).

VOCABULARIUM POLYGLOTUM VITAE SILVARUM

Institutul Federal de Cercetări Forestiere din Reinbeck (aproape de Hamburg) a editat Dicționarul Tehnic Forestier cu titlul de mai sus. Acest dicționar conține traducerea termenilor științifici silvici în șase limbi: latină, germană, engleză, franceză, spaniolă și rusă. Lucrarea cuprinde două părți: în prima parte, se află enumerarea succesivă a 990 de termeni, clasați în ordinea alfabetică în limba latină. Fiecare din acești termeni are un număr în fața nomenclaturii latine, care indică traducerea fiecărui termen în celelalte cinci alte limbi. Partea a doua este divizată în cinci indici: german, englez, francez, spaniol și rus. Fiecare din acești indici reia termenii clasați în ordine alfabetica în limba considerată și un număr de ordine ajută la referirea la prima parte a lucrării și la precizarea (plecînd de la expresia unui termen într-o limbă sau în alta) traducerii termenului considerat în fiecare din limbile folosite în acest vocabular. In acest mod, printr-o formă simplă, vocabularul permite obținerea rapidă a corespondenței termenilor celor mai folosiți — în cele cinci limbi — din domeniul pădurii, pescuitului și vînătorii.

CICATRICELE, DIAGNOSTIC PENTRU CALITATEA LEMNULUI ȘI FASONATUL FAGULUI

Un studiu interesant, datorită căruia silvicultorul practician se poate orienta, și anume: se examinează diferitele cicatrice, care se pot observa pe suprafața fagilor, în raport cu defectele ascunse ale lemnului.

Se stabilește o corelație între anumite dimensiuni ale acestor cicatrice — pe de o parte — și importanța și adîncimea defectelor lemnului, pe de altă parte.

(*„Archiv für Forstwesen"*, *nr. 7—8/1954*)

BAZELE FITOSOCIOLOGICE ALE ÎMPĂDURIRILOR ÎN REGIUNE DE MUNTE

Intr-o formă clară și precisă, se arată interesul practic, pe care-l prezintă cercetările fitosociologice pentru silvicultorul-practician, care are de executat lucrări de împăduriri în regiunile de munte.

Reîmpădurirea nu poate reuși decît în măsura în care regenerarea naturală este posibilă. Astfel, unele stațiuni prea uscate, pe versant sudic (stadii inițiale de peluză stepică) și anumite stațiuni nefavorabile la limita de vegetație forestieră, nu pot fi reîmpădurite.

Orice reîmpădurire trebuie — de asemenea — să țină seama de succesiunea naturală a asociațiilor vegetale pe o suprafață goală. Formațiile de specii pioniere precedă — în general — asociațiile de rășinoase. Ar fi util să se respecte aceste succesiuni, plantîndu-se — mai întîi — foioasele mai ușor de instalat. Eforturile silvicultorului practician trebuie să meargă spre accelerarea evoluției naturale a arboretelor.

De obicei, exoticele reușesc cu greutate în regiunile de munte. Este preferabil să se folosească speciile locale (specii climatice caracteristice stațiunilor de reîmpădurit).

Nu trebuie să se încerce crearea de arborete pure și regulate, care — de fapt — nu există în natură, că crearea unei păduri prin buchete și vîrste variate, care se poate proteja prin ea însăși. Inceperea împăduririlor stațiunilor celor mai favorabile, cu ajutorul buchetelor de specii pioniere, care ar constitui puncte de sprijin, este indicată și — numai de la această fază — reîmpădurirea va putea apoi să progreseze.

(*„Allgemeine Forstzeitung"*, nr. 11—12, iulie, 1954).

Protecție

COJIREA CHIMICĂ A LEMNULUI ȘI COMBATEREA DĂUNĂTORILOR

Institutul de Cercetări Silvice din Zbraslav-Strnady (Republica Cehoslovacă) a făcut o serie de experimentări în cursul anilor 1952—1954, cu privire la cojirea chimică a lemnului. Cercetările și experimentările au urmărit — alături de îmbunătățirea metodelor actuale de cojire — și influența aplicării acestei metode asupra combaterii dăunătorior pădurii.

Experimentările s-au făcut în păduri de molid, procedîndu-se în modul următor: în perioada de circulație a sevei, se desprinde o fișie de coajă lată de 20—30 cm. Lemnul astfel degajat se unge cu o soluție de trioxid de arsen în leșie sodica, care a dat cele mai bune rezultate. După ungere, preparatul pătrunde foarte repede, viteza de pătrundere oscilînd și depinzînd de doi factori: a) anotimp și b) individualitatea arborelui. Pornind de la faptul că arsenul se acumulează și în liber, s-a ajuns la ideea de a se încerca aplicarea preparatului direct pe liber, după îndepărtarea scoarței. Economia de timp, care se realizează prin depărtarea doar a scoarței, este de aproximativ 50%

Este știut că arborii preparați pentru cojirea chimică sînt sortiți pieirii, datorită instalării de insecte dăunătoare și de ciuperci în urma cojirii chimice. La Institutul din Zbraslav-Strnady, s-a urmărit pe arborii tratați influența arsenitului asupra gîndacilor dăunători, făcîndu-se și analize exacte ale arborilor martori tratați; aceste analize au dovedit că, acolo unde concentrația de toxină atinge limita maximă, acțiunea bostrichizilor nu a ajuns la o adîncime prea mare, pe cînd în alte porțiuni, stadiul de dezvoltare a bostrichizilor, ca și acțiunea lor dăunătoare, au fost mai înaintate, fiind apoi oprită de acțiunea toxică a liberului.

Dintre celelalte insecte identificate pe molizii tratați, se menționează gîndacul Tetropium fuscum și unele cerambicidae, asupra cărora toxinele din liber nu au exercitat un efect mortal.

Privitor la albăstrirea lemnului, este adevărat că aceasta este favorizată de înmulțirea extraordinară a ciupercilor din specia Ophiestoma pe arborii tratați de arsenit.

Se recomandă ca la manipularea cu o substanță atît de toxică, să se dea multă atenție și precauție, pentru a se evita intoxicari ale oamenilor și animalelor, prin contactul cu suprafața intoxicată a lemnului.

Metoda prezintă și o altă primejdie pentru sol și arboretul din apropierea arborilor tratați. S-a constatat că acțiunea arsenului înfrînează procesele biochimice din sol, ca: nitrificarea, descompunerea substanței organice, asimilarea azotului din atmosferă și altele

Al treilea factor important este constituit din posibilitatea trecerii substanței toxice în arborii învecinați, prin concreșterea rădăcinilor.

Dacă cele afirmate anterior scot în evidență unele aspecte oarecum negative, ele nu pot micșora — totuși — însemnătatea acestei metode. Cercetările continuă în scopul înlăturării acestor greutăți, avîndu-se în vedere realizarea cojirii chimice a lemnului, astfel încît ea să devină un ajutor prețios, atît pentru sectorul industrial al fabricării celulozei, cît și pentru sectorul combaterii dăunătorilor pădurii. (*„Forst und Jagd"*, nr 1, 1955).

REVISTA REVISTELOR

LUCRĂRILE INSTITUTULUI DE SILVICULTURA AL ACADEMIEI DE ŞTIINŢE A U. R. S. S.

(Trudi instituta lesá)

Vol. XVI — 1954

În acest volum sînt cuprinse lucrările de patologie şi protecţie forestieră efectuate de cercetătorii institutului, sau ai altor instituţii ştiinţifice din ţară, din 1945 pînă în 1950 şi este prima publicaţie specială din „Lucrările Institutului de silvicultura al Academiei de ştiinţe a U.R.S.S." consacrată protecţiei forestiere

Lucrările prezentate cuprind un mare număr de probleme, începînd de la bolile seminţelor forestiere pînă la cele ale arboretelor trecute de vîrsta exploatabilităţii şi vătămările lemnului doborît. Lucrările diferă de asemenea foarte mult şi în ce priveşte caracterul şi mărimea lor — de la comunicări provizorii pînă la lucrări amănunţite de tipul monografiilor.

Lucrările incluse în această culegere au, în mare parte, un caracter descriptiv şi nu experimental, lucru care se explică, în primul rînd, prin sarcinile care au stat în faţa autorilor la momentul dat.

O atenţie mai mare se poate acorda lucrărilor care urmează.

A. T. Vakin: *„Starea fitopatologică a stejăretelor din pădurea Telleormanovsk"*.

După ce face descrierea obiectului cercetat şi dă metoda de lucru, autorul tratează problema vătămărilor provocate de ciuperci la stejar, analizînd fiecare ciupercă vătămătoare în parte.

În continuare, se analizează putrezirea lemnului de stejar în urma rănilor şi nodurilor, uscarea în masă a stejarului, precum şi vătămările provocate de ciupercile saprofite.

Înainte de a trece la concluzii, autorul se ocupă şi de vătămările provocate de ciuperci speciilor însoţitoare ale stejarului, frasinului, teiului, paltinului de cîmp, ş.a.

În concluzie, autorul arată condiţiile care favorizează activitatea ciupercilor vătămătoare în masivul forestier respectiv — climatul, condiţiile edafice, activitatea omului — în special (caracterul tăierilor şi al regenerărilor, protecţia insuficientă ca şi desimea mare a populaţiei care a determinat caracterul influenţei omului asupra pădurii), făcînd în acelaşi timp şi recomandaţiile necesare pentru lupta contra ciupercilor vătămătoare ale stejarului şi speciilor ce-l însoţesc

E. A. Sumanov: *„În problema bolilor şi vătămărilor stejarului tînăr în masivul forestier Borisoglebs"*.

Este îndeobşte cunoscută importanţa stejarului pentru perdelele forestiere de protecţie. Creşterea lui însă, în condiţiile de sol şi climă din sudul şi sud-estul Uniunii Sovietice, este îngreunată de activitatea vătămătoare a insectelor, ciupercilor şi şobolanilor. Pentru ducerea unei lupte cît mai efective contra acestor dăunători, este absolut necesară cunoaşterea profundă a biologiei lor, lucru cu care se ocupă lucrarea prezentată

Se face analiza ciupercii *Microsphera alphitoides* Griff et Maubl., genurilor *Fuzarium* şi *Alternaria*, insectelor *Andricus testaceipes* Htg., *Haltica saliceti* Ws., *Porthetria dispar* L. *Operophthera brumata* ş. a., după care se trece la vătămările provocate de şobolani şi cele neparazitare dintre care o atenţie deosebită să dă păşunatului vitelor.

În lucrarea sa *„Agenţii făinării stejarului în partea europeană a U.R.S.S."* (observaţii preliminarii), A. A. Vlasov se ocupă foarte pe larg de *Microsphera alphitoides* Gr. et Maub. şi *M. silvatica* sp. nova, dînd caracterele morfologice şi biologice ale acestor două specii şi făcînd comparaţie atît între ele, cît şi între vătămările provocate, după care se face analiza poziţiei sistematice a lui *M. silvatica* şi istoria descoperirii ei.

În concluzie, autorul presupune că *M. silvatica* constituie prima etapa a adaptării unei forme iniţiale la stejar ca plantă nutrivită. Adaptarea mai efectivă la specificul plantei nutritive, cum a fost descrisă în 1908, a dus la formarea *M. alphitoides*, înrudită cu *M. silvatica*, dar care a primit noi trăsături biologice şi morfologice, vizibil destincte.

De formarea micorizei pe rădăcinile stejarilor se ocupă B. I. Ciastuhin în lucrarea: *„Dinamica formării micorizei pe rădăcinile stejarilor tineri în perdelele forestiere de protecţie"*.

Autorul arată că în problema studierii micorizaţiei perdelelor forestiere, un factor extrem de important este metodica de lucru. Pe baza lucrărilor efectuate s-a ajuns la concluzia că cea mai bună cale este metoda cartării suprafeţelor speciale de studiu instalate în diferite situaţii ecologice. Observaţiile efectuate prin această metodă au scos la iveală caracterele dezvoltării micorizei în focare, cu răspîndire treptată la puieţii vecini, neinfectaţi.

Dezvoltarea micorizei este în dependenţă completă de condiţiile ecologice. Factorii hotărîtori sînt umiditatea şi bogăţia solului. Caracterul solului de asemenea joacă un rol important — cantitatea şi intensitatea focarelor ce se dezvoltă spontan, în condiţiile cernoziomurilor sînt mai ridicate decît în cele ale solurilor nisipoase, slab humificate, chiar dacă ele se găsesc în mijlocul pădurii.

În încheiere autorul combate părerile unor autori americani care au afirmat că este posibilă păstrarea micorizei de pădure în solurile unde timp îndelungat nu a crescut pădurea.

În articolul *„Vătămătorii perdelelor de protecţia cîmpului de pe cursul inferior al Volgei"*, A. I. Voronţov arată că insectele sînt unul din cei mai importanţi factori în formarea biocenozelor perdelelor forestiere de protecţie şi fiecărui stadiu pe care îl parcurg perdelele de protecţie în dezvoltarea lor îi este caracteristic un complex de insecte. Autorul arată apoi că bogăţia entomofaunei este în funcţie de regiunea climatică şi de speciile forestiere, ca şi de desimea culturilor, făcînd apoi recomandările necesare în ce priveşte combaterea.

★

Volumul mai cuprinde articolele: Z. A. Oganova — „Distrugerea naturala a lemnului de stejar"; B. V. Obrazţov şi G. E. Korolkova — „Materiale asupra nutriţiei de vară şi toamnă a păsărilor în ocolul silvic experimental Tellcormanovsk (masivul forestier Borisoglebsk)"; E. A. Sumanov — „Despre Cicadetta montana şi vătămările provocate"; S. A. Strauh-Valeva — „Asupra biologiei cîtorva ciuperci ce provoacă îmbolnăvirea ghindei"; A. A. Orlova — „Unele date asupra microflorei seminţelor de arbori şi arbuşti"; V. I. Siperovici — „Caracteristica silvopatologică a pădurilor fructifere din Kirghizia de sud"; A. A. Molcianov — „Influenţa incendiilor forestiere asupra arboretelor"; S. A. Strauh-Valeva — „Putregaiul în urma rănilor la tulpinile bradului caucazian"; D. V. Socolov şi L. A. Blajenova — „Culoarea roşie a lemnului de pin rezinat şi influenţa ei asupra proprietăţilor fizico-mecanice ale lemnului"; L. A. Beliakova — „Unele date asupra ecologiei şi florei ciupercilor care provoacă albăstreala lemnului" şi înfîrşit, A. T. Vakin, I. A. Cernţov şi M. V. Akindinov — „Cercetările lemnului duramenului fals şi duramenului de ger la fagul din regiunea Transcarpatică".

LUCRĂRILE INSTITUTULUI DE SILVICULTURĂ AL ACADEMIEI DE ŞTIINŢE A U.R.S.S.

(Trudi instituta lesà)

Vol. VXII

Puţine probleme preocupă aşa de mult pe silvicultori ca problema fructificaţiei stejarului, lucru explicabil, dacă ne gîndim la valoarea economică şi silviculturală a acestei specii.

Acestei probleme îi este consacrat un întreg volum din „Lucrările Institutului de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S.", şi anume vol. XVII.

Cercetările, întreprinse începînd din 1950, au avut ca scop studierea influenţei diferitelor măsuri asupra intensificării fructificaţiei stejarului şi, de asemenea, asupra reducerii perioadelor dintre fructificaţii (ştiind că acestea au — în medie — 5—7 ani), iar, pe baza concluziilor trase, să se elaboreze un sistem de măsuri care să asigure recolte anuale de ghindă de bună calitate.

La cercetări au luat parte fiziologi, pedologi-agrochimişti şi silvicultori: E. G. Minina, A. F. Tiulina, F. I. Volkov, K. G. Şcerbina, L. A. Polozova, S. V. Kuşkirenko şi O. P. Metlova. Conducerea ştiinţifică a lucrării a fost asigurată de L. F. Pravdin.

Observaţiile şi experienţele s-au făcut în ocoalele experimentale Tellcormanovsk şi Serebrianoborsk (regiunile Voronej şi, respectiv, Moscova) ale Institutului de Silvicultura al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., în ocolul Stepnoi din regiunea Tambov, în ocolul Krapivensk din regiunea Tula (fost rezervaţie de Stat „Tulskie zaseki") şi în ocolul Arcedinsk din regiunea Stalingrad.

Studierea fructificaţiei stejarului a fost organizată după următorul plan: în silvicultură recolta seminţelor unei specii sau alta se socoteşte, de obicei, după cantitatea seminţelor sau fructelor coapte. Faza de fruct sau sămînţă coaptă este precedată însă de un lung drum de dezvoltare a organelor sexuale, începînd din momentul apariţiei în mugure a ţesuturilor, pînă la formarea seminţei. În această perioadă pot avea loc diferite condiţii nefavorabile: fenomene meteorologice, vătămări de către insecte, boli de ciuperci şi altele, sub influenţa cărora dezvoltarea normală a celulei sexuale poate fi deranjată.

În legătură cu aceasta a apărut necesitatea studierii tuturor laturilor formării şi dezvoltării fructului şi seminţei, începînd de la formarea celulei sexuale.

Din articolele cuprinse în acest volum o atenţie deosebită trebuie acordată celui semnat de E. G. Minina, intitulat: „Bazele biologice ale înfloririi şi fructificării stejarului", în care se dau primele rezultate ale studierii biologiei înfloririi şi fructificaţiei stejarului, sînt stabilite tipurile de muguri, este arătat rolul factorilor interni şi externi în dezvoltarea organelor sexuale, este analizată structura recoltei. Capitolele cuprinse în articol sînt următoarele:

I. Formarea şi dezvoltarea în mugurii de stejar a organelor embrionare: a) formarea şi dezvoltarea în mugurii de stejar a solzilor şi amenţilor masculi; b) formarea şi dezvoltarea în mugurii de stejar a frunzelor şi mugurilor de la subţioara frunzelor embrionare; c) formarea şi dezvoltarea în mugurii de stejar a inflorescenţelor femele.

II. Tipurile de muguri şi înflorirea la stejarii ce cresc în diferite condiţii ecologice: a) la stejarii ce cresc izolat şi la cei de la lizieră în regiunea Moscova; b) la stejarii ce cresc la lizieră şi în arboret, în condiţii diferite de luminare, în regiunea Tula; c) la stejarii din ocolul experimental Tellcormanovsk, regiunea Balaşov; e) la stejarii din ocolul Arcedinsk-regiunea Stalingrad.

III. Structura recoltei de stejar şi dependenţa formării florilor mascule şi femele de condiţiile de mediu: a) structura recoltei stejarului; b) distribuirea pe ramura a lujerilor cu flori de sexe diferite. c) raportul dintre numărul lujerilor şi numărul florilor de sexe diferite.

IV. Importanţa temperaturii aerului pentru sexualizarea stejarului: a) schimbarea sexului florilor în natură; b) schimbările sexului florilor pe cale experimentală.

Ne vom margini să redăm aici cîteva din concluziile la care a ajuns E. G. Minina, concluzii care au servit ca fundamentare teoretică a elaborării îndrumărilor privind metodele de prognoză a recoltei de ghindă.

1. Studiul mugurilor în perioada deschiderii a arătat că, în medie, se dezvoltă numai jumătate din numărul total de muguri formaţi, restul sînt muguri de rezervă.

2. Numărul lujerilor ce poartă flori variază foarte mult în funcţie de condiţiile de creştere şi de proprietăţile naturale ale arboretului însuşi.

3. Numărul lujerilor ce poartă flori mascule şi al celor ce poartă flori femele variază puternic, în funcţie de condiţiile de creştere şi de proprietăţile biologice ale arborilor. Variaţia este mai puternică la lujerii cu flori mascule.

4. Arborii bolnavi, vătămaţi, pierd capacitatea de a forma lujeri care să poarte, în acelaşi timp, inflorescenţe mascule şi femele.

5. Răriturile în arboretele în vîrstă de 70—80 ani nu îmbunătăţesc proprietăţile biologice ale arborilor, în sensul de a determina mărirea gradului de fructificaţie.

6. În rezolvarea problemei seminţelor trebuie să se aibă în vedere următoarele: a) stejarul tardiflor este mai rezistent la influenţa nefavorabilă a mediului înconjurător; b) stejarii care primesc o suficientă hrană aeriană şi radicelară la vîrstă tînără, au o capacitate mai mare de fructificaţie.

7. Pentru analiza structurii recoltei de ghindă pot sluji următoarele elemente: numărul lujerilor cu flori femele, numărul pedunculilor, numărul florilor femele pe peduncul, productivitatea înfloririi şi caracterul scuturării ghindelor deabia formate şi a pedunculilor.

8. Toate elementele structurii recoltei depind de proprietăţile biologice ale arborilor, proprietăţi care sînt determinate de condiţiile de mediu.

9. Lujerii foliacei şi inflorescenţele mascule se formează, cu precădere, din ţesuturi stadial-tinere, iar pedunculii cu flori femele din ţesuturi stadial mai bătrîne.

10. Numărul relativ de inflorescenţe mascule şi femele pe arbori variază în funcţie de condiţiile de creştere şi de condiţiile de stare a timpului din prima jumătate a verii din anul precedent anului înfloririi.

11. Formarea florilor hermafrodite şi apariţia ne la timpul lor a pedunculilor cu flori femele s-au observat, în special, la acele exemplare de stejar care au fost supuse îngheţurilor tîrzii.

12. Experienţele speciale de răcire a ramurilor de stejar cu ajutorul unui aparat frigorifer portabil au arătat că, în mugurii de la subţioara frunzelor, care au fost supuşi acţiunii temperaturilor scăzute în perioada de pregătire a formării embrionilor masculi, se formează flori hermafrodite de acelaşi fel cu cele formate în condiţiile naturale de creştere.

13. Rezultatele observaţiilor în natură, ca şi datele obţinute în urma experienţelor, au arătat că formarea şi dezvoltarea pedunculilor cu flori femele la stejar este legată de acţiunea temperaturii scăzute a aerului.

14. Formarea embrionilor florilor femele după ce a trecut perioada cu temperaturi scăzute constituie, probabil, o adaptare elaborată în procesul de dezvoltare filogenetică a stejarului.

Articolul este însoţit de 44 fotografii, schiţe şi desene, care constituie un ajutor preţios în înţelegerea materialului prezentat.

Celelalte lucrări cuprinse în acest volum sînt:

L. I. Pologova: „Activitatea frunzelor embrionale la stejar".

F. I. Volkov şi *E. F. Ivaniţkaia*: „Caracteristicile biologice ale ghindei în timpul procesului de coacere".

E. K. Poluiahtov: „Caracteristicile biologice ale stejarului de vară la graniţa estică a răspîndirii lui".

P. N. Riabov: „Măsuţa de desenat ataşată la microscop".

Ing. I. Muşat

REVUE FORESTIERE FRANÇAISE (Revista Forestieră Franceză) Nr. 5/1955.

Cele 100 pagini din nr. 5, dedicate integral protecţiei naturii, cuprind — în cadrul a 11 articole — aspecte ale acestei probleme, specifice pentru Franţa. Prezentarea acestui număr special o face François de Vignaux directorul general al apelor şi pădurilor din Franţa, în editorialul intitulat *„Protecţia naturii"*. Se arată că, iniţial, acţiunea întreprinsă în acest sens era orientată către conservarea locurilor şi peisajelor pitoreşti, dar că de cîţiva ani s-a extins şi ţinteşte la apărarea tuturor resurselor naturale. Cu această ocazie, se menţionează că administraţia pădurilor şi apelor din Franţa are o tradiţie seculară în materie de protecţia naturii, manifestată în lupta pentru salvarea pădurilor de la distrugere, prin îndrumarea opiniei publice. Rezultatele pozitive ale acestei activităţii se văd în acţiunea pentru conservarea şi restaurarea solului în regiunea de munte, ca şi în administrarea domeniului forestier, a cărui mărire, ameliorare şi spor de producţie se urmăreşte continuu. Paralel cu această străduinţă, forestierul a înţeles să protejeze şi fauna şi flora specifică pădurilor.

C. Bressou în *„Rezervaţia zoologică şi botanică din Camargue"*, scrie despre frumuseţea şi interesul naturalistic reprezentat de acest ţinut din sudul Franţei, învecinat cu Mediterana. Trece în revistă condiţiile staţionale de sol şi climă, fauna şi flora indigenă de pe uscat şi din ape şi aminteşte dificultăţile întîmpinate pentru a se apăra rezervaţia respectivă (de circa 18 000 ha) de alte întrebuinţări necorespunzătoare: exerciţii militare, turism, vînătoare etc. Considerată ca un vast cîmp de experienţe ecologice, rezervaţia este deschisă naturaliştilor de toate specialităţile, din toate părţile lumii, nu numai din Franţa. Protejată de un colectiv larg de oameni de ştiinţă, reprezentînd instituţii de cultură şi de stat, rezervaţia are nevoie însă de o legislaţie protectoare corespunzătoare şi de un birou de coordonare în cadrul unei administraţii generale a Rezervaţiilor naturale şi parcurilor naţionale, pentru a garanta dezvoltarea activităţii în acest ţinut.

A. Oudin discută problema de importanţă mondială, cunoscută sub numele de *„Conservarea solului"*. Interesantă este constatarea că populaţia globului creşte anual cu circa 20 milioane, dar că — în acelaşi timp — suprafeţe importante de teren sînt pierdute, şterse din cultura agricolă, datorită eroziunii. Forma sub care se manifestă această pierdere diferă de la ţară la ţară, dar ea este prezentată peste tot. Cîteva exemple: în S.U.A., o anchetă din 1934 a condus la concluzia că anual se pierd prin eroziune 114 milioane hectare de terenuri cultivate şi păşuni, la care se adaugă 313 milioane hectare degradate, terenuri cultivate şi păduri. În China, Fluviul Galben transportă anual 1.450 milioane metri cubi de argilă, ceea ce corespunde le 145 mil ha de un metru grosime. În alţi termeni exprimînd situaţia, înseamnă că numai el singur smulge din bazinul lui de recepţie cît toate rîurile din Statele Unite din bazinele respective. În Franţa, o anchetă din 1949 evaluează la circa $4\frac{1}{2}$ milioane ha suprafaţa degradată prin eroziune şi a cărei productivitate, mult coborîtă, reprezintă un gol de mai multe miliarde de franci. Trei factori sînt consideraţi determinanţi în procesul de eroziune: regimul pluviometric, panta terenului şi natura culturilor. Eroziunea torenţială este cea mai păgubitoare, pentru că efectele ei se extind pînă în regiunea de cîmpie. O anchetă din 1951 stabileşte în Franţa existenţa a 1.891 torenţi (de diferite întinderi), din care 281 periculoşi şi 16.200 ha terenuri alunecătoare. Corectarea torenţilor a început în Franţa din 1882 şi se continuă pînă azi cu lucrări, care au servit drept model şi altor ţări.

În ceea ce priveşte eroziunea eoliană, care se constată — de asemenea — în toată lumea, se evaluează în Franţa circa 500.000 ha afectate de acest fel de degradare a solului şi nu numai pe litoral, unde s-au constituite dune de nisip zburătoare în curs de fixare de către Serviciul silvic, ci şi în interiorul ţării, acolo unde perdelele forestiere de protecţia cîmpului au fost tăiate.

Cauza acestor degradări este atribuită despăduririlor pe pante, supraîncărcării păşunilor, incendiilor. Concluzia, la care se ajunge este că degradarea solului este un rezultat al acţiunii omului. Pădurea este remedlul cel mai sigur în contra eroziunii de orice fel. Făcîndu-se cunoscute aceste funcţiuni ale pădurii, în masele cele mai largi ale popoarelor, se speră să se ajungă la o justă înţelegere şi apreciere a pădurii.

E. Toussaint dezbate *„Problema masivelor împădurite, destinate ca parcuri de agrement"*, insistînd asupra tratamentului de aplicat, asupra regenerării, asupra consistenţei lor. Ca exemplu, consideră nenumăratele parcuri Bois de Boulogne şi Bois de Vincennes, din a căror istorie trage învăţămintele practice de aplicat şi în alte păduri similare ca aşezare şi destinaţie. În esenţă, se preconizează regimul codru cu tratamente de genul grădinăritului, adaptat cerinţelor estetice locale. Principalul lucru urmărit este sa se asigure permanenţa pădurii, în bune condiţii de vegetaţie. Regenerarea, datorită bătătoririi solului, trebuie asigurată prin metode artificiale. Despre o regenerare naturală abia dacă poate fi vorba pe alocuri. Procedînd în acest fel, se poate realiza şi o proporţie a speciilor în scopul urmărit, modificînd natura corespunzător necesităţilor.

F. Vidron publică raportul prezentat la cel de-al IV-lea Congres Mondial de Silvicultură din India, decembrie 1954, intitulat: *„Amenajarea zonelor forestiere pentru conservarea vînatului"*.

Producţia faunei este unul din obiectivele Uniunii internaţionale pentru protecţia naturii. De mai mult de un secol, s-a produs o mişcare de opinie publică în lumea întreagă în acest sens. Aşa au putut fi salvaţi o seamă de reprezentanţi ai faunei terestre şi acvatice şi tot astfel s-a ajuns la noţiunea de „pădure cu scopuri multiple", relevîndu-se prin aceasta şi alte obiective (funcţiuni) ale pădurii decît numai producţia de masă lemnoasă. De aceea, amenajarea pădurilor ţine seamă, atunci cînd se elaborează şi aplică, şi de înmulţirea şi protecţia vînatului. În continuare, se dau detaliile privitoare la condiţiile, care trebuie asigurate vînatului (apa, hrana, liniştea), detalii privitoare la cultura diferitelor specii de vînat şi se termină cu o examinare a problemei: relaţii dintre amenajarea cinegetică a teritoriului şi amenajarea pădurilor. În această chestiune, posibilitatea cinegetică teritorială este discutată concret pentru cerbi, căprioare, iepuri.

În concluzie, pădurea este o entitate biologică. Vîrsta, compoziţia, structura ei determină condiţiile de viaţă ale vînatului, care — la rîndul lui — poate influenţa regenerarea naturală. Practic, problema se pune pentru forestier şi pentru vînător de a stabili posibilitatea cinegetică a pădurii, astfel încît vînatul să nu se transforme într-un dăunător. Antagonismele dintre vînător şi silvicultor pot fi rezolvate prin înţelegerea justă a problemei.

E. Lachaussee: *„Seria artistică „La Glacière"*. Este descrisă o rezervaţie în suprafaţă de 26 ha din pădurea La Joux, proprietatea Statului, destinată conservării cît mai mult timp posibil a brazilor uriaşi, care constituiau pe vremuri cel mai frumos brădet din Europa. Este supusă, bineînţeles, exploatabilităţii fizice, nescoţîndu-se decît arborii uscaţi sau doborîţi de vînt. Este vorba de brazi, care ajung pînă la 50 m înălţime, cu un volum de circa 13 m^3 (circumferinţa la 1,50 este de 3 m).

înafară de scopul artistic, se urmăreşte evoluţia acestui unic arboret, în care omul nu intervine decît scoţînd arborii uscaţi, pentru a se studia: regenerarea naturală, alternanţa şi predominanţa speciilor (brad, molid şi foioase).

A. Dugelay: *„Rezervaţia Mercantour"*. Este vorba de un teritoriu forestier, situat în sudul Franţei, la graniţa cu Italia, unde — pe o suprafaţă mai mare de 8.000 ha — s-a creat o rezervaţie pentru protecţia florei şi faunei. Se face istoricul pădurii respective, se descriu condiţiile staţionale, flora, tratamentul agricol, fauna etc. Evident, o chestiune de interes local, dar care interesează şi alte ţări în măsura în care este un document mai mult pentru mişcarea în favoarea protecţiei naturii.

J. Prioton: *„Practica protecţiei naturii în Languedoc"*. Se narează acţiunea întreprinsă şi susţinută de silvicultorii din Languedoc, pentru a face educaţia publicului in materie de protecţia naturii. Conferinţe, articole în presa locală, excursii organizate şi comentate etc. au prezentat publicului necesitatea armonizării ţelurilor economice ale pădurii cu protecţia naturii în regiunea respectivă .

L. Duplaquet *„Rezervaţia N'délé"* Protecţia naturii în Africa a format obiectul unei conferinţe internaţionale, ţinută la Londra, în noiembrie 1933. Conformîndu-se rezoluţiilor acestei conferinţe, silvicultorii francezi au delimitat în Africa Orientală un teritoriu, în care fauna şi flora specifică sînt protejate. Se citează, cu această ocazie, şi alte rezervaţii, unde sînt protejaţi elefanţii, rinocerii, hipopotamii, girafele, leii, panterele etc.

P. Vivier, în *„Protecţia apelor continentale"*, se ocupă de protecţia faunei acvatice, caracteristică pentru lacuri, eleştee, rîuri. Aceasta înseamnă o acţiune, care are de scop să proporţioneze speciile principale şi folositoare, să amelioreze condiţiile de viaţă ale acestora, făcînd ca industriile chimice, hidro-electrice etc. să-şi organizeze activitatea, astfel încît fauna acvatică folositoare să nu fie distrusă

P. Herve: *„Protecţia naturii şi cazul microbiocenozelor"*. Protecţia naturii prezintă numeroase aspecte: unele mai răsunătoare, altele care pot fi cunoscute numai după studii detaliate. Asupra acestora din urmă se opreşte autorul şi intră în entomologie atrăgînd atenţia asupra insectelor care prezintă interes biologic în protecţia pădurii.

R. Joly: *Evoluţia populaţiei insectelor şi protecţia pădurii"*. Pe baza experienţelor repetate uzînd de diferite procedee şi pe baza rezultatelor obţinute de Institutele de Cercetări Silvice şi Agronomice, se recomandă să nu se generalizeze întrebuinţarea insecticidelor pe mari suprafeţe, fără o cunoaştere prealabilă a biologiei dăunătorilor de distrus, respectiv a paraziţilor sau distrugătorilor acestora care trebuie protejaţi.

★

Numeroase fotografii reuşite care însoţesc textele şi stilul corespunzător, în care sînt prezentate problemele, fac ca acest număr al Revistei Forestiere Franceze să fie recomandabil tuturor celor interesaţi în protecţia naturii.

ARCHIV FÜR FORSTWESEN, vol. IV, 1955, nr. 1

Prof. Dr. Alfred Dengler, autorul celebrei Cărţi de Silvicultură — cunoscută în toată lumea — a murit în 1944. Printre hîrtiile rămase de al el, sînt şi cele trei articole, care vor fi citate mai jos şi pe care redacţia le publică pentru ca cercetările întreprinse de Prof. Dr. Dengler să fie valorificate.

„Despre legătura dintre culoarea florilor şi pornirea vegetaţiei la molid". Un studiu fenologic experimental asupra molidului, pe exemplare precoce şi tardive de molid din cîmpia din Prusia Orientală şi din munţii Glatzer. Observaţiile efectuate conduc la concluzii privitoare la păstrarea caracterelor paterne.

„Cercetări asupra pinilor din Finlanda şi provincia germană Mark, în legătură cu boala căderii acelor". Este vorba despre experienţe făcute în paralel de prof. Dengler la Eberswalde şi prof. Heikinheimo la Helsinki. Au făcut schimb de seminţe, au crescut puieţi şi au infestat apoi în diferite variante terenul cu ace de pin atacate de Lophodermium pinastri. Se dau detalii în legătură cu observaţiile făcute şi se ajunge la concluzia că nu atît clima sau o formă virulentă a ciupercii fac ca pinul german să fie mai vătămat, ci că aptitudinea de a rezista acestei boli este o caracteristică a pinului finlandez.

„Creşterea pinului din Turcia şi a pinului din Germania în pepiniera experimentală din Eberswalde". Se comunică rezultatele culturilor comparative de pin, provenit din seminţe trimise din Turcia şi din seminţe din Germania, făcute în pepiniera experimentală din Eberswalde. Concluzia: pinul din Turcia are o altă comportare, creşterile sînt mai reduse.

E. Wagenknecht: *„Formule de împăduriri pentru solurile diluviale din nord-estul Germaniei"*. Problema împăduririlor, după război, a reclamat soluţii operative practice din punct de vedere al execuţiei şi juste din punct de vedere economic şi ştiinţific, cu ajutorul cărora suprafeţele mari, rămase dezgolite în urma tăierilor exagerate din timpul războiului şi de după război, să fie redate iarăşi în circuitul economic. Pentru aceasta, trebuie să se dea orientarea cea mai clară forestierului de pe teren, în ce priveşte alegerea speciilor principale şi de amestec în raport de condiţiile staţionale şi nu mai puţin în acord cu cerinţele economiei naţionale. Instrucţiunile de serviciu impun ca această alegere să ţină seama de tratamentul pădurii pe termen lung, avîndu-se în vedere scopul urmărit: ţelul de producţie final şi ca mijloace către acest scop formula de împădurire iniţială ori rezultatul regenerării naturale, pentru a se putea ajunge la realizarea ţelului de producţie final.

Exprimarea succintă a regulamentului obligă însă la lucrări prealabile de cea mai autentică ştiinţificitate forestieră, care se traduc prin întocmirea fişelor staţionale (ecologice) şi a formulelor de împădurire corespunzătoare. Este ceea ce a întreprins profesorul E. Wagenknecht, titularul Catedrei de Silvicultură de la Eberswalde şi Directorul Institutului de Cercetări în silvicultură.

În patru pagini, autorul pune problema împăduririlor, îi conturează cadrul, precizează noţiunile şi lămureşte sensul în care trebuie înţelese formulele de împădurire. În alte 16 pagini, sînt descrise în detaliu 12 formule principale de împădurire cu variantele lor şi se fundamentează ştiinţific fiecare formulă: 1) pinul, ca specie principală, asociat cu foioase în etajul dominant, sau folosit ca subarboret, cultura pinului pur; pinul asociat cu molidul; 2) molidul ca specie principală; 3) laricele ca specie principală, laricele cu foioase; 4) Duglasul ca specie principală, duglasul pur sau asociat cu pin; 5) fagul ca specie principală, fagul asociat cu foioase nobile, fagul asociat cu răşinoase; 6) gorunul ca specie principală, gorun asociat cu fag, gorun asociat cu tei şi carpen; 7) stejarul pedunculat ca specie principală, stejarul pedunculat asociat cu carpenul, stejarul pedunculat asociat cu alte foioase nobile, stejarul pedunculat asociat cu fag; 8) stejarul roşu ca specie principală, asociat cu fagul, asociat cu teiul şi carpenul; 9) frasinul ca specie principală, asociat cu alte foioase nobile; 10) aninul ca specie principală, aninul în crîng, aninul în codru, aninul şi alte foioase nobile; 11) mesteacănul ca specie principală; 12) plopul ca specia principală, asociat în subarboret cu alte foioase, plop pur.

In următoarele 28 pagini, se dă o tabelă sinoptică a formulelor de împădurire în corespondență cu stațiunile indicate și pătura ierbacee caracteristică.

In alte 6 pagini cu care se încheie studiul, urmează fișele staționale pentru nord-estul Germaniei, tot ca o tabelă sinoptică, în care se găsesc indicate stațiunile cu descrierile succinte, simbolul acestora, vegetația caracteristică și formula de împădurire cea mai corespunzătoare.

Este greu să se rezume în aceste notițe informative cele 54 de pagini dense și ar fi și o injustiție față de autor, ținînd seama de conținutul studiului. Desigur, solurile diluviale din nord-estul Germaniei reprezintă stațiuni caracteristice pentru cultura forestieră din acea parte a Europei, dar după o lectură a studiului prof. dr. E. Wagenknecht, înafară de sugestiile ce s-ar căpăta, este foarte posibil să se considere unele formule ca indicate și pentru condițiile de la noi, încît o difuzare a acestui studiu în rîndurile cercetătorilor și ale proiectanților, ca și ale forurilor conducătoare în materie de împăduriri, ar fi de cel mai real folos. De asemenea, o discuție critică în forma unui articol, la rubrica respectivă de specialitate din revista noastră, ar exprima prețuirea cea mai autentică a acestui studiu de înalt nivel științific, cunoscut în cercurile largi ale celor interesați, el va însemna o contribuție eficientă la rezolvarea uneia din cele mai importante probleme a actualei generații de silvicultori, nu numai din țara noastră, dar din întreaga Europă, pe unde războiul — cu toate urmările lui — a lăsat răni adînci și dureroase în avuția forestieră a popoarelor.

E. Zieger: *„Importanța actuală pentru pădure a vătămărilor produse de fumul întreprinderilor industriale"*. După o prezentare istorică a problemei, se analizează diferitele forme de vătămări produse în pădure de fumul provenit de la întreprinderile industriale, se indică modul de a preciza diagnoza vătămărilor pentru stabilirea mărimii vătămărilor, se relevă importanța generală a vătămărilor provocate de fum în pădure, se recomandă măsurile de combatere pe linie silvică, pe linie tehnică și organizatorică etc.

Problema este de actualitate și la noi, nu numai în legătură cu zonele verzi din centrele industriale, ci și pentru pădurile de raport din zonele industriale, încît articolul este de cel mai viu interes pentru protecționiștii silvici și pentru creatorii și gestionarii pădurilor din centrele industriale.

Walter Kruel: *„A 30-a sesiune a societății germane pentru protecția plantelor, de la 11—16.X.1954 în Bad Neuenahr"*. Se narează dezbaterile de la această sesiune, organizată de Institutul Federal Biologic pentru Agricultură și Silvicultură, la care au participat circa 1000 delegați din ambele Germanii și din foarte multe alte țări. Au fost prezentate 34 referate științifice, au fost organizate excursii de studii etc.

Este un reportaj, care poate interesa îndeaproape pe protecționiștii noștri, pentru că referatele în legătură cu protecția pădurii sînt prezentate cu deosebire: rezistența la insecticide, întrebuințarea noilor insecticide (Aldrin, Dieldrin, Endrin), verificarea insecticidelor, prognoza atacurilor de insecte, rozătoarele vătămătoare pădurii, înmulțirea artificială și răspîndirea în pădure a furnicii roșii de pădure etc.

In rest, informații din viața facultăților silvice și recenzii de cărți. Dintre acestea, sînt de semnalat ca importante pentru noi o broșură de 162 pagini, scrisă de prof. K. Rubner — prea bine-cunoscutul autor al cărții „Bazele ecologice ale silviculturii", despre „Reîmpăduririle din Bavaria din 1918—1954" și cartea lui Moor N.: „Făgetele din munții Jura elvețieni". Prima are o deosebită actualitate pentru noi, pentru că — în primul nostru cincinal — au fost împădurite circa 500 000 ha și, fără îndoială, sînt foarte multe învățăminte de tras. Așa cum este prezentată cartea lui Rubner, ea este recomandată foarte călduros, atît pentru practicieni, cît și pentru oamenii de știință, încît achiziționarea ei trebuie să se facă neîntîrziat. In al doilea rînd, se impune de la sine să se reflecteze la o carte similară pe baza lucrărilor noastre de împăduriri. Bavarezii au împădurit în cinci ani 50 000 ha, iar la noi s-a făcut de zece ori mai mult. Această operă uriașă, în care silvicultorii romîni sînt angajați cu tot prestigiul lor profesional față de țară și față de viitorimea ei, reprezintă și o experiență pe dimensiuni vaste. Ar fi cel puțin nepractic și risipitor să nu se folosească această experiență. Dar, pentru aceasta, trebuie stabilite condițiile inițiale ale lucrărilor pentru a se ști la ce să se refere mai tîrziu cei ce vor urmări problema. Această stabilire se poate numai acum face. Pe de altă parte, cunoscîndu-se situația reală a împăduririlor, se poate aviza la lucrările de consolidare a acestora. Și așa mai departe.

Dr. T. B.

Fotografia de pe copertă:

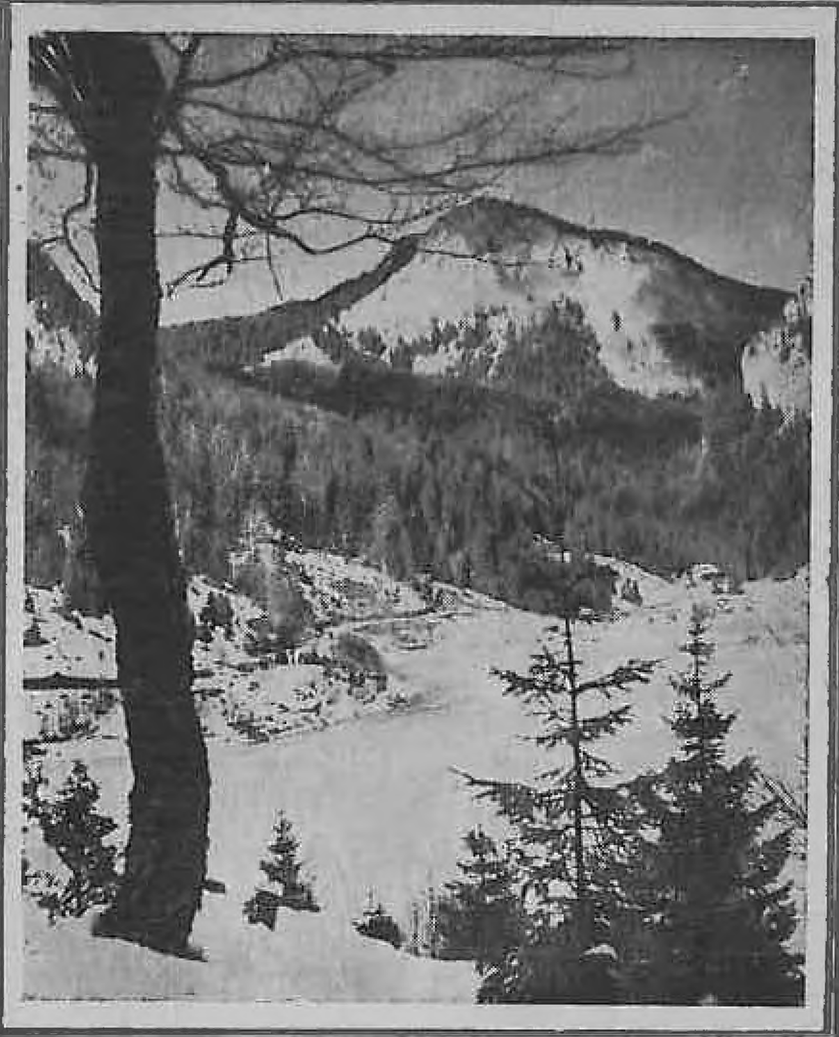
Regenerarea naturală de-a lungul cursurilor de apă mărește eficacitatea acțiunii silvicultorilor pentru fixarea malurilor și combaterea eroziunii.

„REVISTA PĂDURILOR", Organ al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. și al Ministerului Agriculturii și Silviculturii • Redacția: București, Str. Ioan Ghica nr. 3, Raion Tudor Vladimirescu, Telefon: 4.06.60 și 3.37.28 • Administrația și Casieria: Calea Victoriei nr. 118 Raion I. V. Stalin • Revista este editată de „Editura Tehnică, București, Str. Beldiman nr 1. Telefon: 5.91.40 • Abonamentele se fac prin filialele, subfilialele și cercurile A.S.I.T. din întreaga țară, precum și la Administrația Publicațiilor A.S.I.T., București, Calea Victoriei 118, cont virament 070004, Filiala I. V. Stalin, București • Tarif pentru întreprinderi: lei 96 anual. Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri: lei 30 anual. Prețul unui exemplar: lei 5

I. P. 2. — c. 4253

Intreprinderea Poligrafica Nr. 2 — C. 4253

Lei 5



REVISTA PĂDURILOR

ORGAN AL ASOCIATIEI STIINTIFICE A INGINERILOR SI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.
SI AL MINISTERULUI AGRICULTURII SI SILVICULTURII

12

1955

SUMAR

Pag.
*** Din lucrările Congresului al II-lea al P.M.R. 561
HORIA NICOVESCU: Primul plan cincinal etapa de mari realizari în sectorul silvic. 570
C. C. GEORGESCU: Miciurinismul şi aplicarea lui în silvicultura din R.P.R. 572
I. DUMITRIU-TATARANU: Concepţii silvo-biologice avansate în discuţia silvicultorilor din trecut 574
E. COSTIN: Contribuţii la cunoaşterea răspîndirii unor specii şi varietăţi de *Quercus* din pădurile din sudul Moldovei 576
AL. IACOVLEV: Marcotaj natural la cîteva specii exotice din Parcul Dendrologic Mihăeşti-Muscel 580
Z. SPIRCHEZ: Contribuţii la stabilirea indicilor calitativi ai seminţelor de Dîrmox (*Viburnum lantana* L.) 583
M. RADULESCU: Pentru sporirea procentului de răşinoase în pădurile de fag cu răşinoase 591
O. BEREZAN: Contribuţii la cultura pinilor din R.P.R. 594
G. CIUTA: Pomi de iarnă de calitate 597
I. DECEI în colab. cu S. ARMAŞESCU: Studiu comparativ asupra metodelor folosite la întocmirea tabelelor generale de cubaj româneşti 599
V. GIURGIU: Determinarea creşterii în volum a arboretelor, prin procedeul înălţimii medii reduse 609
V. CHIRU: Aspecte ale plantaţiilor efectuate cu procedee mecanizate din Dobrogea 613
O. WITTING: Combaterea animalelor dăunătoare vînatului, ca mijloc de sporire a producţiei cinegetice 618

SOMMAIRE

Page
*** Les travaux du IIème Congrès du P.M.R. 561
H. NICOVESCU: Le premier plan quinquennal une étape de grandes réalisations dans le secteur sylvicole de l'économie forestière. 570
C. C. GEORGESCU: Le mitchourinisme et son application dans la sylviculture roumaine. 572
I. DUMITRIU-TATARANU: Conceptions sylvo-biologiques progressistes chez les anciens sylviculteurs 574
E. COSTIN: Contributions à la connaissance de la distribution de quelques espèces et variétés du genre *Quercus* dans le Sud de la Moldavie 576
M. IACOVLEV: Marcottage naturel chez quelques espèces exotiques dans le parc dendrologique de Mihăeşti-Muscel 580
Z. SPIRCHEZ: Contribution à la détermination des indices qualitatifs des semences de *Viburnum lantana* L. 583
M. RADULESCU: Pour l'agrandissement du pourcentage des espèces résineux dans les hêtraies à résineux 590
O. BEREZAN: Contribution à la culture des pins en R.P.R. 594
G. CIUTA: Arbres de Noël de bonne qualité . 597
I. DECEI et S. ARMAŞESCU: Étude comparative des méthodes utilisées à la rédaction des tarifs générales de cubage roumaines 599
V. GIURGIU: Détermination de l'accroissement en volume des peuplements à l'aide de la méthode de l'hauteur moyenne réduite 609
V. CHIRU: Considérations sur les traveaux de plantation effectués en Dobroudgea par les moyens mécanisés 613
O. WITTING: La lutte contre les animaux ennemis du gibier, moyen d'agrandissement de la production cynégétique 618

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.
*** Из работ II-го Конгресса РРП 561
ХОРИЯ НИКОВЕСКУ: Первый пятилетний план, этап больших достижений в области лесоводства 570
ДЖОРДЖЕСКУ К. К.: Мичуринизм и его применение в лесоводстве Р.Н.Р. 572
И. ДУМИТРИУ ТЭТЭРАНУ: Передовые лесобиологические концепции в дискуссии лесоводов прошлых времен 574
Е. КОСТИН: К вопросу познания распространения некоторых пород дуба и его разновидностей в лесах юга Молдавии 576
АЛ. ЯКОВЛЕВ: Естественное размножение отводками у некоторых экзотов в Парке Михаешти-Мусчел 580
З. СПЫРКЕЗ: К вопросу установления качественных показателей семян *Viburnum lantana* L. 583
М. РЭДУЛЕСКУ: Для увеличения процента хвойных в хвойно-буковых лесах 590
О. БЕРЕЗАН: К вопросу культуры сосны в Р. Н. Р. 594
Г. ЧУТА: Новогодние елки хорошего качества 597
И. ДЕЧЕЙ в сотрудничестве с С. АРМЭШЕСКУ: Сравнительный труд по методам, использованным при составлении общих румынских таблиц кубатуры 599
В. ДЖУРДЖИУ: Определения роста объема насаждений по способу средних сокращенных высот 609
В. КИРУ: Виды механизированных насаждений в Добрудже 613
О. ВИТТИНГ: Борьба с животными вредителями дичи как средство повышения охотничьего производства 618

INHALT

Seite
*** Aus den Arbeiten des II-ten Kongresses der P.M.R. 561
H. NICOVESCU: Der erste Fünfjahrplan, eine Etappe grosser Erfüllungen auf forstlichen Gebiet 570
C. C. GEORGESCU: Die Lehre Mitschurins und ihre Anwendung in der rumänischen Forstwirtschaft 572
I. DUMITRIU-TATARANU: Fortschrittliche ökologische Anschauungen der alten Forstleute 574
E. COSTIN: Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung einiger *Quercus*-Arten und -Varietäten in den Wäldern der Süd-Moldau 576
AL. IACOVLEV: Natürliche Ableger bei einigen ausländischen Holzarten im dendrologischen Garten Mihăeşti 580
Z. SPIRCHEZ: Beiträge zur Feststellung der Qualitätskennziffern von *Viburnum lantana*-Samen 583
M. RADULESCU: Für eine Steigerung des Nadelholzanteils in den Buchen- und Nadelholzmischwäldern 599
O. BEREZAN: Beiträge zur Kiefernkultur in R.V.R. 594
G. CIUTA: Wertvolle Weihnachtsbäume 597
I. DECEI und S. ARMAŞESCU: Vergleichendes Studium über die bei der Aufstellung der für rumänischen allgemeinen Massentafeln angewandten Methoden 599
V. GIURGIU: Feststellung des Bestandesmassenzuwachses durch die Methode der mittleren reduzierten Höhe 609
V. CHIRU: Betrachtungen über die in der Dobrudscha mit mechanisierten Mitteln durchgeführten Aufforstungen 613
O. WITTING: Kampf gegen die tierischen Wildschädlinge als Mittel zur Steigerung der jagdlichen Produktion 618

REVISTA PĂDURILOR
Anul LXX (7) * Nr. 12 * Decembrie 1955

DIN LUCRĂRILE CONGRESULUI AL II-lea AL P. M. R.

Raportul de activitate al C. C. al P. M. R. la Congresul al II-lea al partidului prezentat de tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej, prim-secretar al C. C. al P. M. R.

(Text prescurtat)

ÎNFĂPTUIREA PRIMULUI PLAN CINCINAL

Tovarăşi,

În anii care au trecut de la Congresul de unificare, partidul a organizat, a însufleţit şi a condus oamenii muncii pentru înfăptuirea liniei sale generale de construire a socialismului în Republica Populară Romînă. Sub conducerea partidului, poporul nostru a obţinut succese mărețe în opera de construire a bazei economice a socialismului.

În perioada premergătoare naţionalizării principalelor mijloace de producţie, industria din Romînia era într-o stare de ruină şi dezorganizare, datorită politicii de retragere a capitalurilor din producţie şi de sabotaj a capitaliştilor.

În ciuda greutăţilor de tot felul, oamenii muncii au urmat cu entuziasm şi încredere partidul lor, înfăptuind sarcinile importante ale primelor planuri anuale şi depăşind la sfîrşitul anului 1949 nivelul producţiei industriale dinainte de război.

În octombrie şi decembrie 1950, plenarele Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn au luat două hotărîri de excepţională însemnătate, aprobînd planul de zece ani de electrificare şi planul cincinal de dezvoltare a economiei naţionale 1951—1955, care au format de fapt programul economic al partidului în această perioadă.

Au trecut cinci ani de la aceste date importante din istoria partidului nostru, cinci ani în care am avut de luptat cu mari greutăţi determinate atît de condiţii obiective (lipsa unor materii prime şi materiale, slaba aprovizionare alimentară), cît şi subiective — experienţa redusă pe care o aveau cadrele noastre în privinţa construcţiei şi gospodăriei economice.

Această perioadă a însemnat pentru partidul nostru şi pentru toţi oamenii muncii o călire în focul luptei de clasă împotriva a numeroşi duşmani experimentaţi şi perfizi; dar aceste greutăţi, de creştere şi piedicile puse în calea construirii socialismului au fost înfrînte, datorită elanului şi abnegaţiei oamenilor muncii.

O contribuţie importantă au adus inginerii, tehnicienii, intelectualitatea progresistă; cei mai mulţi dintre ei au înţeles însemnătatea patriotică a operei de reconstrucţie socialistă a economiei şi s-au alăturat maselor muncitoare în această măreaţă operă.

Comitetul Central al Partidului Muncitoresc Romîn poate să raporteze astăzi Congresului că datorită muncii însufleţite a clasei muncitoare, a inginerilor şi tehnicienilor, a desfăşurării largi a întrecerii socialiste, la 10 noiembrie a fost înfăptuită sarcina planului cincinal cu privire la volumul producţiei globale industriale pe perioada 1951—1955, (aplauze puternice, prelungite).

Volumul producţiei industriale în 1955 este de 2,9 ori mai mare decît în anul 1938 şi de 3,4 ori mai mare decît în 1948. Au fost create noi ramuri industriale care nu existau în Romînia veche: producţia de utilaj petrolifer, de utilaj minier, de utilaj energetic, de tractoare şi maşini agricole, producţia de camioane, sectoare noi ale industriei chimice, extracţia de minereu de uraniu şi altele.

Pe baza proporţiilor fundamentale stabilite de C.C. al P.M.R., în anii puterii populare structura industriei s-a schimbat radical, producţia industriei mijloacelor de producţie a crescut de cca. 3,9 ori faţă de 1948, iar producţia obiectelor de consum de 2,9 ori. Putem spune astăzi că industria socialistă în Romînia este o temelie puternică a dezvoltării şi mecanizării întregii economii; ea înregistrează an de an noi succese în privinţa ridicării nivelului tehnic şi al calităţii producţiei.

Faţă de prevederile planului cincinal există însă unele rămîneri în urmă la oţel, laminate, cărbuni, cocs, ciment, celuloză, în grupa A, şi la unele ţesături, la încălţăminte, zahăr, produse lactate, peşte, în grupa B.

Pe ansamblu industria noastră s-a dezvoltat într-un ritm accelerat, ritm caracteristic ţărilor ce construiesc socialismul şi în care noile relaţii de producţie socialiste au devenit motorul dezvoltării rapide a forţelor de producţie.

INVESTIŢII

Pentru a obţine creşterea însemnată a ramurilor economiei naţionale, statul democrat-popular a făcut investiţii considerabile.

Analiza îndeplinirii investiţiilor în primul cincinal arată că întreaga industrie (inclusiv industria de construcţii) a realizat 62,6% din totalul investiţiilor faţă de 53,4% cît fusese prevăzut în plan; în cadrul industriei grupa A. a folosit 50,6% faţă de 42,1% prevăzute, industria construcţiilor 4,6% faţă de 2% prevăzute.

Valoarea utilajelor, cu care a fost înzestrată economia naţională în cursul primului cincinal, reprezintă peste 25 miliarde lei, din care industria constructoare de maşini a asigurat peste 60%.

În cinci ramuri principale ale industriei şi anume: industria petroliferă, energia electrică, siderurgia şi industria construcţiilor de maşini şi industria chimică s-au concentrat cca. 67%, adică 2/3 din totalul investiţiilor din industrie, ceea ce arată direcţia principală a investirii fondurilor. Caracteristic pentru atenţia pe care partidul şi guvernul au acordat-o descoperirii şi dezvoltării bazei de materii prime minerale din R.P.R.

este faptul că cca. 34% din totalul investiţiilor industriale s-au realizat în industria extractivă.

În perioada 1948—1955 s-au construit peste 100 noi fabrici, uzine şi alte întreprinderi însemnate, precum şi numeroase întreprinderi de interes local; în acelaşi timp s-au reconstruit, dezvoltat şi dotat cu utilaj modern alte 200 de întreprinderi.

În perioada care s-a scurs au fost alocate investiţii importante pentru cercetări tehnico-ştiinţifice, creîndu-se 55 institute de cercetări şi proiectări ale Academiei R.P.R. şi ale ministerelor, în care lucrează 13.000 de cercetători şi proiectanţi.

DEZVOLTAREA INDUSTRIEI, AGRICULTURII, COMERŢULUI ŞI TRANSPORTURILOR

În toate ramurile industriei socialiste s-au realizat progrese însemnate. Pentru a ilustra creşterea rapidă a producţiei vom menţiona numai cîteva ramuri: industria petroliferă, industria construcţiilor de maşini şi energia electrică.

Datorită sprijinului permanent şi calificat al inginerilor şi tehnicienilor sovietici, muncii entuziaste şi perseverente a muncitorilor, inginerilor, tehnicienilor romîni din petrol, industria noastră petroliferă a putut obţine în numai cîţiva ani mari succese. **Planul cincinal a fost depăşit la producţie, în 1955, realizîndu-se 10.676.000 tone ţiţei, cu aproape 600.000 tone peste prevederile planului cincinal şi cu aproape 2 milioane mai mult decît cea mai înaltă producţie anuală obţinută sub regimul burghezo-moşieresc. Întreaga producţie de ţiţei se prelucrează în ţară (aplauze).**

Cadrele noastre din industria petroliferă şi-au ridicat mult nivelul cunoştinţelor, pe baza studierii lucrărilor tehnice sovietice şi pe baza schimbului de experienţă cu specialiştii sovietici în petrol.

Ritmul mediu anual de creştere a producţiei petrolifere s-a dublat faţă de ritmul maxim de creştere a producţiei de petrol în Romînia capitalisto-moşierească.

Călăuzindu-se după indicaţia marelui Lenin cu privire la rolul electrificării, plenara din 26 octombrie 1950 a Comitetului Central al P.M.R. a dezbătut şi aprobat planul de electrificare întocmit pentru o perioadă de 10 ani.

După cinci ani de aplicare a planului, putem raporta cu bucurie congresului că obiectivele principale din această perioadă au fost realizate. **(aplauze).** În aceşti cinci ani au intrat în funcţiune un număr de 20 de centrale electrice noi, puterea disponibilă a fost dublată, realizîndu-se şi pasul înainte al electrificării faţă de celelalte ramuri ale industriei, stabilit de plenară.

Centralele electrice construite permit o rapidă dezvoltare prin adăugirea de noi grupuri electrogene, ceea ce va duce în al doilea cincinal la o sporire şi mai rapidă a puterii şi a producţiei de energie, cu eforturi de investiţii relativ mai mici.

Dacă regimului burghezo-moşieresc i-au trebuit 14 ani (1925—1938) pentru a instala 329.500 kW., adică în medie 23.536 kW pe an, regimul nostru democrat-popular a realizat numai în cursul primului cincinal o putere instalată de 540.000 kW, adică 108.000 kW pe an.

Au fost construite de 7 ori mai multe linii de 110 kv decît aveam în total în 1950. 80% din puterea instalată în centrale electrice a fost interconectată. Ca urmare a electrificării, gradul de mecanizare a producţiei şi de înzestrare energetică a muncii a crescut. Dacă în 1948 consumul de energie electrică pe cap de muncitor industrial era de 1.480 kWh, în 1955 acest consum se ridică la 3.600 kWh.

În 1960 vom produce cca 8 miliarde kWh energie, faţă de 7 miliarde prevăzute în planul de electrificare. Depăşirea producţiei se va face cu cheltuieli de investiţii simţitor mai reduse, datorită îmbunătăţirilor aduse în mers de către muncitorii, tehnicienii şi oamenii de ştiinţă, care şi-au pus priceperea şi entuziasmul lor patriotic în slujba realizării acestui măreţ program al partidului nostru.

În aceste zile, în cinstea congresului nostru, harnicii noştri tunelişti, însufleţiţi de elan patriotic, au străpuns tunelul de la Bicaz.

Sîntem astăzi în situaţia de a putea ataca şi executa într-un ritm rapid importante şi grele lucrări de construcţii de hidro şi termocentrale electrice, de staţiuni de transformare, de linii de transport.

În anii puterii populare, datorită grijii partidului şi guvernului, au luat fiinţă şi s-au dezvoltat puternice organizaţii de studii şi proiectări, construcţii şi montaje energetice, cu numeroase cadre tinere.

Industria electrotehnică, creată şi dezvoltată de regimul nostru, şi-a îndeplinit planul de producţie globală pe perioada 1951—1955 încă în luna mai 1955. Ea a devenit o puternică ramură a industriei grele cu fabrici profilate, iar productivitatea muncii, a crescut cu 122%, faţă de 1950, atingînd cea mai înaltă creştere dintre toate ramurile industriei noastre. Industria electrotehnică acoperă azi necesităţile economiei naţionale de echipament, utilaj şi materiale electrotehnice, rămînînd a fi importate numai acelea a căror fabricaţie în ţară nu se justifică din punct de vedere economic.

Trebuie să subliniem că pe lîngă succesele obţinute, în ramura energetică şi electrotehnică mai persistă şi lipsuri serioase, privind: nivelul tehnic al exploatării sistemelor energetice, durata şi calitatea reparaţiilor, consumul specific de combustibil, pierderile în reţele şi altele.

În perioada 1948—1955 s-a dezvoltat rapid şi industria constructoare de maşini.

Au fost construite şi dezvoltate întreprinderi specializate în producţia utilajului petrolifer, minier, a maşinilor agricole, tractoarelor, vagoanelor şi locomotivelor, autocamioanelor, cazanelor cu aburi, motoarelor cu combustiune internă, utilajului de construcţii şi altele.

Producţia globală a industriei constructoare de maşini a crescut în 1955 de 4 ori faţă de 1949. În 1955 se produc de 4,7 ori mai multe motoare cu combustiune internă, de 2,1 ori mai mult utilaj minier, de peste 2 ori mai mult utilaj petrolifer şi de aproape 2 ori mai multe maşini agricole decît în 1950.

Dacă în timpul capitaliştilor întregul utilaj petrolifer era importat, azi industria noastră acoperă nu numai toate nevoile ţării, dar produce şi cantităţi din ce în ce mai importante de utilaj pentru export.

În industria constructoare de maşini au fost puse în fabricaţie, în perioada 1948—1955, un număr de cîteva sute de tipuri de maşini şi aparate noi.

Trebuie subliniat însă că în întreprinderile noastre se fabrică numeroase tipuri de maşini care nu corespund tehnicii celei mai înaintate, iar construcţia lor necesită prea mult metal; ele determină o productivitate scăzută şi o calitate inferioară a produselor din întreprinderile cărora le sînt destinate.

Atenţia proiectanţilor, inginerilor constructori de maşini şi tehnologi trebuie să fie îndreptată, în primul rînd, spre examinarea critică a tipurilor de maşini şi utilaje pe care le fabrică, spre compararea acestora cu tipurile cele mai perfecţionate pe scară mondială, în scopul însuşirii şi introducerii cu hotărîre a tehnicii celei mai noi.

Numeroasele maşini şi utilaje perfecţionate ale industriei noastre constructoare de maşini, precum şi numărul însemnat de cadre pricepute, crescute în anii primului cincinal, reprezintă o serioasă capacitate de producţie care trebuie să fie folosită mai complect în anii următori pentru înzestrarea şi ridicarea nivelului tehnic al ramurilor economiei naţionale.

Rezultate importante au obţinut în primul cincinal şi celelalte ramuri ale industriei grele: chimia, metalurgia neferoasă, siderurgia, industria materialelor de construcţii, lemnului, celulozei, care de asemenea au realizat ritmuri înalte de creştere.

În anii cincinalului s-au dezvoltat în mod simţitor producţia bunurilor de consum, producţia industriei uşoare şi alimentare.

In primul cincinal, partidul și guvernul au dat o atenție deosebită dotării agriculturii cu mijloace mecanizate. In acest scop au fost organizate 16 întreprinderi industriale specializate în construcția tractoarelor și a mașinilor agricole. Au fost puse în fabricație peste 30 tipuri de mașini agricole; unele mașini speciale, îndeosebi combine și mașini de recoltat, au fost importate din Uniunea Sovietică. Industria noastră este astăzi în măsură să asigure în mare parte mașinile agricole de largă utilizare necesare agriculturii noastre.

Suprafața arabilă a fost mărită de la 9.400.000 ha. la 9.700.000 ha., prin desțelenirea unor pășuni slab productive și prin lucrări de îmbunătățiri funciare. S-au repus în funcțiune parțial și s-au extins lucrările de irigații în regiunile București, Constanța, Galați, Timișoara, Arad, Oradea și altele.

Ca urmare a măsurilor luate pentru dezvoltarea agriculturii, producția prevăzută la cereale în cincinal pentru anul 1955 a fost depășită încă din anul 1954. Sarcina de 10 milioane tone grîu și porumb, stabilită la consfătuirea organizată de C.C. al P.M.R. în februarie a.c., a fost depășită în 1955 cu cca. 1 milion tone cereale.

In domeniul zootehniei, sarcinile de creștere a șeptelului, stabilite în planul cincinal, au fost în general realizate și depășite la porcine și bovine.

Pe baza succeselor obținute de oamenii muncii din industrie, agricultură, transporturi, comerț, a devenit posibilă realizarea în 1954 a unei sarcini deosebit de importante — desființarea sistemului de aprovizionare pe bază de cartele.

Creșterea producției industriale și agrare, precum și a circulației mărfurilor a fost însoțită de dezvoltarea tuturor ramurilor de transport. Traficul feroviar general a crescut de 2,2 ori față de 1949, transportul cu autovehiculele de 4.7 ori, cel aerian de peste 3 ori.

Din 1948 și pînă în prezent, rețeaua de drumuri naționale s-a îmbunătățit prin modernizarea a peste 1.200 km. drumuri și construcții de poduri în lungime totală de 15.500 m. Totuși, din totalul rețelei de drumuri naționale și regionale, la sfîrșitul anului 1955, numai 15% sînt drumuri moderne.

Poștele și telecomunicațiile au fost de asemenea dezvoltate considerabil.

In domeniul radioficării s-au realizat 11 stații noi de radiodifuziune, s-au instalat o jumătate de milion de difuzoare de radioficare la orașe și sate, iar producția de aparate de radio a ajuns astăzi la 90.000 aparate pe an.

Acesta este tabloul luminos și măreț al realizărilor noastre în industrie, agricultură, comerț, transporturi, în cursul primului cincinal, rodul efortului uriaș al oamenilor muncii în frunte cu clasa muncitoare. **(aplauze prelungite).**

★

Tovarăși,

Partidul nostru a arătat întotdeauna deschis, în fața întregului popor, nu numai realizările, dar și lipsurile. Dezvăluirea neajunsurilor constituie un factor însemnat în mobilizarea celor ce muncesc în vederea obținerii unor succese tot mai mari în munca și lupta pentru înflorirea economiei și culturii.

Ce lipsuri principale frînează desfășurarea și mai rapidă a construcției noastre economice?

Deși în cîteva ramuri cum ar fi: industria construcțiilor de mașini, a petrolului, s-au obținut creșteri însemnate ale productivității muncii, depășindu-se sarcinile planului cincinal, pe ansamblul industriei **productivitatea muncii a crescut numai cu 47,7% în loc de 75% cît prevedea planul.**

Industria carboniferă a primit în cursul cincinalului investiții de aproape 3 miliarde lei și a fost înzestrată cu un volum important de mașini și mecanisme. Cu toate acestea productivitatea muncii a scăzut în această ramură la 92% față de anul 1950.

Cauza acestei stări de lucruri intolerabilă stă în lipsa de preocupare din partea Ministerului Industriei Cărbunelui și a direcțiilor de mine pentru folosirea din plin a utilajelor și mecanismelor de care dispun minele, pentru introducerea mecanizării complexe a lucrărilor de abataj, încărcare și transport în subteran. Nu se iau măsuri organizatorice pentru generalizarea experienței fruntașilor mineri. Metodele avansate de muncă (abatajele frontale și graficul ciclic) nu sînt aplicate decît în mică măsură.

Organizațiile de partid, sindicale și de tineret nu mobilizează pe muncitori la luptă pentru sporirea productivității muncii, corespunzător cu utilarea tehnică a minelor.

Muncitorii mineri, tehnicienii, inginerii, organizațiile de partid din industria carboniferă nu pot și nu trebuie să se împace cu această situație, căreia trebuie să i se pună capăt cu toată hotărîrea.

In industria siderurgică, alimentară, textilă etc., productivitatea muncii de asemenea n-a crescut decît în mică măsură și a rămas sub prevederile cincinalului.

Principalele cauze ale rămînerii în urmă a productivității muncii sînt slaba preocupare pentru introducerea tehnicii noi, a metodelor înaintate de muncă și a normelor cu motivare tehnică, lipsuri în domeniul organizării muncii, folosirea nesatisfăcătoare a utilajelor și mecanismelor, slaba mecanizare a proceselor grele și cu volum mare de muncă, pierderi din timpul de muncă.

Numai în cursul anului 1954, pierderile de timp productiv în industria republicană ajung aproape la 9.000.000 de zile om, din care 5.7 milioane datorită absențelor nemotivate și 2.3 milioane absențelor aprobate de conducerea întreprinderilor. Eliminarea acestor pierderi ar fi permis creșterea suplimentară a productivității muncii cu cca 5%.

Productivitatea muncii n-a constituit o preocupare permanentă nici a ministerelor, a conducătorilor din întreprinderi, a sindicatelor și nici a organizațiilor de partid.

Avem un număr mare de fruntași în toate ramurile industriei. Nu există astăzi întreprindere fără fruntași. Ei reprezintă o mîndrie a poporului nostru; unii dintre ei lucrează în contul anilor celui de-al 2-lea plan cincinal.

Oare nu este în interesul oamenilor muncii ca odată cu popularizarea fruntașilor să fie mobilizați cei mai luminați muncitori, tehnicieni și ingineri din întreprinderi pentru stabilirea măsurilor organizatorice concrete în vederea generalizării metodelor avansate de muncă?

Fără îndoială că introducerea cu curaj a metodelor înaintate de muncă și de organizare, potrivit cu mărimea întreprinderii și specificul producției, va aduce mari avantaje atît statului cît și colectivelor acestor întreprinderi. In această muncă trebuie să fie antrenate cadrele cele mai experimentate în domeniul organizării, — înzestrate cu serioase cunoștințe practice și tehnico-economice.

O creștere cu numai 1% a productivității muncii în industria socialistă ar da o producție suplimentară în valoare de aproape 450.000.000 lei pe an.

Se știe că normarea tehnică a muncii are o mare importanță pentru creșterea productivității muncii. I. V. Stalin a subliniat că normele tehnice constituie o mare forță regulatoare și organizatoare a producției, că fără norme tehnice nu este posibilă planificarea economiei. Normarea tehnică a muncii încă nu este organizată în mod satisfăcător.

Răspunderea revine conducerii întreprinderilor, comitetelor sindicale și organizațiilor de partid, dar mai ales direcțiilor generale, ministerelor și C.S.P. care nu iau măsuri pentru a pune normarea tehnică pe baze științifice în vederea întăririi efectului stimulativ al normelor, creșterii productivității și reducerii prețului de cost.

De cele mai multe ori se folosesc norme statistice, stabilite pe bază de aprecieri.

Normele tehnice trebuie stabilite în mod ştiinţific, corespunzător cu nivelul actual de utilare tehnică a întreprinderilor noastre şi al experienţei în producţie acumulate de masa muncitorilor, norme care evoluează pe măsura progresului tehnic al întreprinderilor. Astfel de norme vor stimula iniţiativa şi eforturile muncitorilor pentru sporirea masei produselor pe baza creşterii productivităţii muncii — singura cale de ridicare a nivelului de trai.

Introducerea normelor tehnice, sporirea productivităţii muncii, precum şi îmbunătăţirea muncii aparatului administrativ trebuie să ducă la economii de forţe de muncă spre a putea acoperi necesităţile ramurilor care duc o lipsă acută de braţe de lucru. Numai realizarea creşterii productivităţii muncii prevăzute în 1955 ar fi eliberat cca. 130 mii de muncitori pentru aceste nevoi.

Productivitatea muncii poate şi trebuie să facă salturi însemnate prin generalizarea metodelor avansate de muncă, prin folosirea deplină a utilajului, prin întrebuinţarea completă a timpului de lucru, prin înlocuirea în procesul tehnologic a ceea ce este învechit şi introducerea cu hotărîre a tehnicii noi.

În vederea creşterii rapide a productivităţii muncii, accentuării caracterului stimulativ al normelor şi al sistemului de salarizare, va fi necesar să se înfiinţeze un organ de specialitate — Comitetul pentru probleme de muncă şi salarii — pe lîngă Consiliul de Miniştri.

Industria noastră dispune de **rezerve uriaşe pentru reducerea preţului de cost.**

Nerealizarea sarcinii de reducere cu 23% a preţului de cost pe întreaga industrie a lipsit economia naţională în cursul cincinalului de importante economii.

Reducerea numai cu 1% a preţului de cost în industria republicană reprezintă, în 1955, aproape 320.000.000 lei. Pe ramuri, prin reducerea cu 1% a preţului de cost s-ar putea obţine în industria electroenergetică peste 20.000.000 kWh energie electrică, în industria carbonieră aproape 100.000 tone cărbune, în industria siderurgică 21.000 tone fontă, sau aproape 21.000 tone oţel Siemens Martin, în industria forestieră aproape 110.000 m^3 buşteni de gater de fag, sau peste 43.000 m^3 de cherestea răşinoasă, în industria textilă peste 5.600.000 m. ţesături de bumbac, în industria încălţămintei cca. 216.000 perechi de pantofi bărbăteşti.

Reducerea preţului de cost trebuie privită ca o problemă centrală a întregii organizări a producţiei, trebuie să devină o preocupare vie şi permanentă a ministerelor, a direcţiilor generale, a conducerilor întreprinderilor, a organelor şi organizaţiilor de partid, a comitetelor sindicale, a fiecărui om al muncii şi în primul rînd a fiecărui comunist.

Avem încă multe de făcut pentru îmbunătăţirea calităţii producţiei. Este necesar să se ţină seama că cerinţele consumatorilor au crescut — azi trebuie să dai produse ieftine şi de calitate bună. Or, sînt încă conducători de întreprinderi care nu se gîndesc întotdeauna la piaţă, nu au în vedere că scopul producţiei este satisfacerea nevoilor economiei şi ale oamenilor muncii la un nivel din ce în ce mai ridicat şi că producţia nu este un scop în sine, că nu este suficient să realizezi sarcina producţiei globale, atunci cînd nu ai realizat producţia-marfă în sortimentele şi calitatea cerută de consumatori.

De cele mai multe ori calitatea necorespunzătoare a produselor se datoreşte lipsei de pregătire tehnică amănunţită înainte de punerea în fabricaţia de serie a produselor. Unele întreprinderi de construcţii de maşini şi electrotehnice lansează în fabricaţie produse a căror documentaţie tehnologică nu a fost pusă la punct, nu verifică şi nu experimentează prototipurile, nu corectează deficienţele în pregătirea tehnică, înainte de lansarea producţiei de serie.

Calitatea producţiei, cheltuielile de producţie, folosirea deplină a capacităţii de producţie sînt determinate în mare măsură de profilarea, specializarea şi cooperarea întreprinderilor.

CREŞTEREA VENITULUI NAŢIONAL ŞI A NIVELULUI DE TRAI ÎN PERIOADA 1948—1955

Tovarăşi,

Succesele obţinute în toate ramurile economiei naţionale au avut drept urmare o importantă sporire a venitului naţional şi o îmbunătăţire a nivelului de trai material şi cultural al oamenilor muncii de la oraşe şi sate.

Astăzi, spre deosebire de trecut, venitul naţional creat de poporul muncitor serveşte la dezvoltarea economiei şi culturii socialiste.

Venitul naţional al Republicii Populare Romîne a crescut în 1955 de peste două ori şi jumătate faţă de 1948 şi aproximativ de 2 ori mai mult decît în 1938.

În primul plan cincinal, aproximativ trei sferturi din venitul naţional a fost repartizat ca fond de consum pentru folosinţa oamenilor muncii de la oraşe şi sate, pentru satisfacerea nevoilor materiale şi culturale, iar restul de un sfert a fost destinat pentru fondul de acumulare, care a asigurat în această perioadă dezvoltarea producţiei industriale şi agricole, a transporturilor şi circulaţiei mărfurilor, precum şi dezvoltarea culturii în folosul poporului muncitor.

Regimul democrat-popular a asigurat pe deplin dreptul la muncă, prin crearea de noi fabrici şi uzine, şantiere, staţiuni de maşini şi tractoare, gospodării agricole de stat, instituţii de învăţămînt şi de cercetări ştiinţifice, de sănătate şi de cultură.

În anii 1951—1955, economia, cultura şi sănătatea publică au primit cca. 97.000 cadre medii tehnice şi aproape 50.000 de cadre cu pregătire superioară. Imensa majoritate a muncitorilor cărora li s-a încredinţat de către partid conducerea întreprinderilor naţionalizate şi-au însuşit cunoştinţele tehnice şi economice necesare; mulţi dintre ei au urmat cursuri de specialitate şi au devenit ingineri, fiind la înălţimea încrederii acordate.

O mare însemnătate în îmbunătăţirea pregătirii profesionale a muncitorilor calificaţi şi a maiştrilor a avut-o hotărîrea din anul acesta a partidului şi guvernului, hotărîre prin care învăţămîntul profesional a fost legat de producţie, de întreprinderi.

Salariul real al muncitorilor a crescut în 1955 cu 28% faţă de anul 1950, pe calea creşterii salariului mediu şi pe calea reducerii preţurilor bunurilor de larg consum.

În 1955 statul a cheltuit pentru acţiunile social-culturale de cîteva ori mai mult decît în 1938, iar în perioada 1948—1955 s-au cheltuit 32,6 miliarde lei pentru învăţămînt şi burse, asistenţă medicală, pentru odihna oamenilor muncii şi a copiilor lor, pentru înflorirea artei şi literaturii.

În afara de această sumă, pentru asigurarea dezvoltării bazei materiale a culturii, învăţămîntului, sănătăţii şi sportului, în cursul primului nostru plan cincinal s-au investit peste 3,5 miliarde lei. S-au construit şcoli, institute pentru pregătirea cadrelor superioare şi pentru cercetări ştiinţifice, teatre, cinematografe, muzee, cămine culturale, spitale, dispensare şi terenuri sportive.

Învăţămîntul a luat o mare dezvoltare, transformîndu-se fundamental atît în ce priveşte organizarea cît şi conţinutul.

Numărul şcolilor elementare şi medii a crescut, îndeosebi al şcolilor de 7 ani în centre muncitoreşti şi la sate. Mase importante de elevi au fost cuprinse în şcoli. A crescut numărul facultăţilor şi al institutelor şi s-a mărit numărul studenţilor. Conţinutul învăţămîntului a fost simţitor îmbunătăţit; au fost perfecţionate metodele de predare, s-a îmbunătăţit compoziţia socială a elevilor şi s-a creat o nouă atitudine faţă de studiu. S-a intensificat munca de perfecţionare a cadrelor didactice.

Au fost create condiţii de studiu şi pentru oamenii muncii aflaţi în producţie. S-au înfiinţat şcoli pentru tineretul muncitoresc şi sătesc şi a luat avînt învăţămîntul fără frecvenţă, care permite oamenilor muncii să fac studii medii şi superioare fără să părăsească producţia.

Astăzi, în Republica Populară Romînă, sînt asigurate cele mai largi condiţii dezvoltării învăţămîntului minorităţilor naţionale în limba maternă.

În învăţămîntul superior a fost organizată cercetarea ştiinţifică, care în ultimii ani se dezvoltă cu avînt.

DEZVOLTAREA ECONOMIEI NAŢIONALE IN PERIOADA CELUI DE-AL 2-LEA CINCINAL

Tovarăşi,

Congresul nostru va dezbate proiectul de directive pentru cel de-al doilea plan cincinal de dezvoltare a economiei naţionale a R.P.R.

Sarcina fundamentală a celui de-al doilea plan cincinal este făurirea economiei socialiste unitare în care, pe baza dezvoltării continue a industriei socialiste, să se asigure transformarea socialistă a agriculturii, astfel că în 1960 sectorul socialist în agricultură să fie preponderent, atît ca suprafaţă cît şi ca producţie-marfă.

Obiectivele politico-economice ale celui de-al doilea plan cincinal sînt următoarele:

a) Dezvoltarea economiei naţionale a Republicii Populare Romîne în scopul ridicării necontenite a nivelului de trai şi de cultură al oamenilor muncii de la oraşe şi sate;

b) Dezvoltarea cu prioritate a industriei mijloacelor de producţie şi în deosebi a acelor ramuri ale industriei grele care au asigurată baza de materii prime în ţară: industria petrolului, chimică, energetică, siderurgică, metalelor colorate, cărbunelui.

În industria constructoare de maşini se va pune un accent deosebit pe dezvoltarea producţiei de serie, prin cooperarea şi specializarea întreprinderilor;

c) Ridicarea nivelului tehnic în toate ramurile economiei naţionale şi obţinerea unei creşteri considerabile a productivităţii muncii în industrie, transporturi, prin:

— Folosirea mai completă a capacităţilor de producţie existente şi perfecţionarea utilajelor, maşinilor şi agregatelor în funcţiune.

— Introducerea treptată a tehnicii noi şi a procedeelor tehnologice superioare, începînd cu întreprinderile care au un rol determinant în ramura de producţie respectivă. În acest scop: se vor generaliza metodele avansate de muncă folosite de fruntaşii în producţie; în domeniul perfecţionării tehnologiei se vor introduce cu perseverenţă mecanizarea complexă şi automatizarea proceselor de producţie în principalele întreprinderi; o atenţie deosebită se va da creşterii accentuate a indicilor de folosire a utilajelor.

— Dezvoltarea producţiei în serie, prin specializarea şi cooperarea întreprinderilor, îndeosebi în industria constructoare de maşini şi industria electrotehnica, pîrghiile principale de utilare a economiei naţionale cu maşini, utilaj, agregate şi aparate perfecţionate.

Rezultatul acestor măsuri trebuie să fie o reducere simţitoare a cheltuielilor de producţie şi de circulaţie în economie.

d) Sectorul socialist în agricultură să reprezinte aproximativ 60—70% din producţia-marfă agricolă vegetală şi animală; sporirea producţiei agricole vegetale şi animale, atît în sectorul socialist, cît şi în sectorul micii producţii de mărfuri, prin mecanizare şi folosirea îngrăşămintelor chimice, prin creşterea randamentelor la hectar, prin dezvoltarea irigaţiilor şi prin sporirea suprafeţei arabile şi agricole; mărirea productivităţii muncii în agricultura, micşorîndu-se cantitatea de muncă cheltuită pe unitate de produs agricol.

e) Dezvoltarea industriei bunurilor de consum (republicane şi locale), pe baza materiilor prime, precum şi prin folosirea din ce în ce mai largă a fibrelor sintetice şi a maselor plastice fabricate în ţară; îmbunătăţirea simţitoare a calităţii şi sortimentelor mărfurilor;

f) Dezvoltarea comerţului de stat şi cooperatist, intensificarea schimburilor de mărfuri între oraşe şi sate, între sectorul socialist de stat şi sectorul micii producţii de mărfuri;

g) Intensificarea mişcării cooperatiste a micilor producători de mărfuri din sate şi din oraşe, atît prin cooperaţia de consum cît şi prin cooperaţia de producţie meşteşugărească;

h) Lărgirea şi consolidarea bazei materiale a culturii, învăţămîntului, sănătăţii, educaţiei ştiinţifice, culturii fizice şi sportului.

Acestea sînt principiile directoare, pe baza cărora se va desfăşura în al doilea plan cincinal activitatea oamenilor muncii sub conducerea partidului, în vederea continuei dezvoltări a economiei şi culturii, a construirii socialismului în patria noastră. **(aplauze puternice).**

PLANUL LUCRARILOR CAPITALE

Creşterea neîncetată a industriei şi transporturilor, întărirea şi lărgirea sectorului socialist în agricultură, crearea condiţiilor pentru ridicarea continua a nivelului material şi cultural al poporului pot fi obţinute prin folosirea mai completă a mijloacelor de producţie existente şi prin executarea unui volum important de lucrări capitale.

În perioada celui de-al doilea cincinal se prevede executarea unui volum de lucrări capitale de cca. 105—110 miliarde lei faţă de cca. 63 miliarde lei în preţuri comparabile în perioada 1951—1955, deci cu cca. 67—75% mai mare decît în primul plan cincinal.

Proporţia principală în privinţa repartiţiei investiţiilor pe ramuri constă în prioritatea dezvoltării industriei faţă de celelalte ramuri ale economiei naţionale, iar în cadrul industriei, a industriei grele faţă de industria bunurilor de consum.

În al doilea plan cincinal, majoritatea fondurilor de investiţii industriale vor fi îndreptate spre industria petrolului şi a gazelor, industria chimică, siderurgică, energiei electrice, cărbunelui şi a minereurilor neferoase. Aceste ramuri principale vor primi cca. 75% din totalul investiţiilor industriale.

Importante sume vor fi alocate pentru tehnică şi ştiinţă, pentru introducerea tehnicii noi în industrie, agricultură, transporturi, comerţ, gospodărie comunală; de asemenea, pentru cercetări în domeniul aplicării energiei nucleare în scopuri paşnice.

Proporţia volumului total al lucrărilor capitale în venitul naţional, pe perioada 1956—1960, va fi de aproximativ 23%.

DEZVOLTAREA INDUSTRIEI R.P.R. INTRE 1956—1960

În cel de-al doilea plan cincinal, creşterea producţiei globale industriale va fi de 60—65%, din care creşterea industriei mijloacelor de producţie de 70—75%, iar creşterea industriei bunurilor de consum de 50—55%.

Producţia-marfă industrială trebuie să corespundă sporirii producţiei globale, astfel ca în 1960 producţia-marfă industriala să depăşească procentul de 160—165% faţă de 1955. Creşterea medie anuală a producţiei industriale în preţuri constante va fi de 10,0—10,5% din care 11,0—11,5% la sectorul I, (industria mijloacelor de producţie) şi de 8,5—9% la sectorul II, (industria bunurilor de consum). Corelaţia între creşterea acestor sectoare reflectă procesul de industrializare socialistă.

In anul 1960, producţia principalelor mijloace de producţie va creşte faţă de anul 1955 la:

	Creşterea prod. faţă de 1955
— energie electrică	cu 80—85%
— ţiţei	cu 28%
— cărbune	cu 80—90%
— gaz metan	de 2,6 ori
— minereu de fier	de 1,8—2 ori
— minereu de mangan	cu 40%
— cocs metalurgic	de cca. 5 ori
— fontă	de 2 ori
— oţel	de 2—2,2 ori
— laminate finite	cu 85—90%
— instalaţii de foraj	de peste 4 ori
— cazane cu aburi industriale	de cca. 2 ori
— motoare cu combustie internă	de 2,8—3 ori
— locomotive cu aburi	de 2,5 ori
— vagoane de marfă şi cisterne cale normală	de cca. 2 ori
— autocamioane	de cca. 5 ori
— motoare electrice	de 2,5—2,7 ori
— transformatori	de cca. 2,8 ori
— generatori electrici	de 2,4 ori
— produse sodice	de cca. 4 ori
— clor	de 4,5—5,5 ori
— acid sulfuric	de cca. 2,3 ori
— ingrăşăminte chimice	de cca. 4,2 ori
— mase plastice, fire şi fibre sintetice (prod. 1960) 16—17.000 tone,	
— plăci fibro-lemnoase şi aglomerate (prod. 1960) 90.000—95.000 tone	

Din acest tabel rezultă creşterea însemnată în cel de-al doilea cincinal a producţiei industriei grele şi îndeosebi a industriei chimice şi siderurgiei. Ca urmare a noilor unităţi ce se vor crea, vom produce pentru prima dată în ţara noastră mase şi fibre sintetice, precum şi unele materiale pentru înlocuirea lemnului.

In industria siderurgică se vor termina lucrările începute în primul cincinal şi se vor da în funcţiune însemnate capacităţi noi de producţie: 400 000 tone cocs pe an, la Hunedoara (2 noi baterii, în afară de prima baterie pusă în funcţiune), 700.000 tone oţel S.M./an, în oţelăria nouă, 930.000 tone semifabricate/an (blumuri ţagle), 615.000 tone laminate finite; se va spori considerabil producţia de ţevi, prin intrarea în funcţiune a laminorului de la Roman.

Tovarăşi,

Ţara noastră are toate condiţiile necesare pentru dezvoltarea unei puternice industrii chimice.

In primul rînd, Romînia are însemnate bogăţii naturale de ţiţei, gaz metan, cărbune, stuf, lemn, sare, minereuri neferoase şi nemetalifere, care constituie o bază bogată şi variată pentru dezvoltarea industriei chimice.

In al doilea rînd, avem cadre competente şi entuziaste de ingineri şi specialişti în chimie, care-şi ridică neîncetat nivelul cunoştinţelor tehnico-ştiinţifice. S-a creat posibilitatea de a acoperi nevoile de forţe de muncă ale industriei chimice prin pregătirea lor în întreprinderile şi institutele chimice existente, precum şi în ramurile înrudite.

In al treilea rînd, este asigurată energia electrică necesară prelucrării acestor valoroase bogăţii naturale şi îndeosebi energia electrică ieftină produsă de hidrocentrale.

In al patrulea rînd, industria construcţiilor de maşini existentă în ţara noastră poate realiza o mare parte din sarcina de construire a instalaţiilor şi agregatelor necesare industriei chimice.

O condiţie de cea mai mare însemnătate este ajutorul prietenesc al ţărilor lagărului socialist şi în primul rînd al Uniunii Sovietice, care are o puternică industrie chimică înzestrată cu tehnica cea mai nouă şi este mare producătoare de utilaj chimic.

Toate aceste condiţii asigură posibilitatea dezvoltării în ritm accelerat a industriei chimice în R.P.R.

In primul cincinal, producţia industriei chimice a crescut de aproape trei ori.

In anii ce urmează vom dezvolta ramurile principale ale industriei chimice şi în primul rînd industria petrochimică, ramură importantă care prelucrează chimic produsele petrolifere.

Gazele de rafinărie, rezultate din prelucrarea petrolului, sînt folosite astăzi drept combustibil. In 1955, valoarea gazelor de rafinărie care s-au consumat drept combustibil reprezenta doar 45 milioane lei; dacă aceeaşi cantitate de gaze ar fi fost prelucrată în produse chimice s-ar fi obţinut o producţie de 800 milioane lei.

Folosind gazele de cracare din industria petroliferă se va construi un mare combinat de cauciuc sintetic, cu o capacitate de 50.000 tone/an, care va da în 1960 o producţie de 10.000 tone. In afară de cauciuc, acest combinat va produce o serie de alte semifabricate valoroase necesare industriei chimice.

Prin industria petrochimică se vor valorifica la un nivel înalt toate derivatele petrolifere şi se va obţine, pe lîngă benzine şi uleiuri superioare celor produse azi, şi o gamă mare de produse chimice necesare industriei şi agriculturii.

Gazul metan va fi folosit mai mult decît pînă acum ca materie primă pentru industria chimică. El este cea mai ieftină materie primă pentru fabricarea maselor plastice şi pentru industria îngrăşămintelor azotoase, care vor fi produse în cantităţi însemnate.

Pentru realizarea unor recolte bogate, industria chimică va produce în anul 1960 de 4—5 ori mai multe îngrăşăminte minerale şi va lărgi cantitativ şi pe sortimente producţia chimicalelor necesare combaterii dăunătorilor din agricultură.

Se vor produce noi coloranţi, de calitate superioară, se va lărgi gama de produse chimico-farmaceutice, acordindu-se o atenţie deosebită antibioticelor.

O altă ramură a industriei chimice, industria de celuloză, se va dezvolta în al doilea cincinal pe baza folosirii unei noi materii prime: stuful din Delta Dunării.

Dezvoltarea industriei chimice va permite realizarea unor noi și însemnate materii prime pentru producția bunurilor de consum popular; astfel, fibrele sintetice, care vor putea înlocui mătasea, lîna și bumbacul, sînt în multe privințe superioare fibrelor naturale.

Producția industriei chimice, în această perioadă, urmează să crească de cel puțin 2,5—3 ori față de anul 1955.

În cursul anului 1956 se va întocmi un program de dezvoltare a industriei chimice pentru o perioadă de 10—15 ani.

Industria petrolului va continua să crească pe baza lărgirii însemnate a forajului de explorare și exploatare, asigurînd nevoile economiei și exportul. Vom da o atenție sporită măririi rezervelor și valorificării superioare a țițeiului, prin construirea unor importante capacități de prelucrare, dotate cu tehnică modernă.

Producția de gaz metan se va mări la cca. 10 miliarde m³ pe an. Se vor construi conducte principale, care vor alimenta Moldova, Banatul și Ardealul.

Rămînerea în urmă a **industriei cărbunelui cu cca. 2 milioane tone**, față de nivelul prevăzut pentru 1955, va trebui să fie lichidată, punîndu-se accent deosebit pe exploatarea în cariere, mecanizarea și ușurarea muncii în subteran, mărirea producției de cărbune cocsificabil, astfel ca în 1960 producția de cărbune să ajungă la 11—11,6 milioane tone/an.

Paralel cu dezvoltarea producției de combustibil vor trebui luate măsuri serioase pentru o mai rațională folosire a acestuia în interesul întregii economii.

În cursul celui de-al doilea cincinal vor lua un avînt și mai mare lucrările de electrificare a țării.

Vor fi extinse centralele construite în primul cincinal; se vor construi noi hidro și termocentrale. Puterea instalată va crește cu cca. 700.000 kW, din care 200.000 kW în centrale hidroelectrice și cca. 500.000 kW în centrale termoelectrice.

La hidrocentrala „V. I. Lenin" de la Bicaz se va executa întregul volum de construcții care va permite intrarea ei în funcțiune la sfîrșitul celui de-al doilea cincinal cu o putere de 110 mii kW., iar la începutul celui de-al treilea cincinal, sporirea puterii ei cu încă 100 mii kW.

Gradul de interconexiune a centralelor va crește, în 1960, pînă la 80—85% din puterea instalată; se va extinde termoficarea industrială și se va începe termoficarea urbană, ceea ce va contribui la reducerea consumului specific de combustibil în centralele Ministerului Energiei Electrice și Industriei Electrotehnice de la 650 la 500 gr. combustibil convențional pe kWh.

Vor trebui să fie extinse studiile, cercetările și lucrările pentru amenajarea potențialului hidroenergetic al cursurilor de apă interioare, precum și studiile cu privire la amenajarea Dunării, care reprezintă pentru noi, ca și pentru celelalte țări riverane cea mai importantă sursă de energie hidraulică.

O ramură nouă a industriei extractive a fost creată în anii primului cincinal: **industria minereului de uraniu. Această** bogăție uriașă a țării noastre constituie baza dezvoltării în viitor a producției de energie nucleară și va contribui la lărgirea considerabilă a resurselor energetice ale economiei noastre.

Cu ajutorul Uniunii Sovietice se construiește în prezent centrul nostru de cercetări nucleare, în cadrul căruia se vor pune în funcție în anul viitor un reactor de 2.000 kW și un ciclotron de 12,5 mega-electroni volți, instalații care vor servi la producerea de izotopi radioactivi pentru cercetări și aplicații în chimie, metalurgie, medicină, biologie. De asemenea, vom pregăti cadre calificate în tehnica nucleară și aplicațiile ei.

Oamenii noștri de știință au marea cinste și sarcină de a contribui la rezolvarea problemelor legate de producția energiei atomice, în primul rînd în scopul producției de energie electrică.

În al doilea plan cincinal se vor deschide noi mine și se va dezvolta capacitatea de prelucrare în industria metalelor colorate. Vor trebui îmbunătățite metodele de extracție a metalelor din minereuri și îndeosebi a metalelor prețioase.

Industria construcțiilor de mașini și industria electrotehnică își vor dezvolta simțitor producția în cel de-al doilea plan cincinal, prin folosirea capacităților de producție existente, luptînd cu hotărîre pentru ridicarea nivelului tehnic al produselor. Unele mașini și utilaje, care nu mai corespund din punct de vedere al productivității, al consumului de materiale necesare executării lor cît și al prețului de cost, determinînd la rîndul lor un nivel tehnic scăzut în ramurile cărora le sînt destinate, vor trebui să fie înlocuite cu tipuri moderne, perfecționate. Trebuie să îndreptăm cu hotărîre atenția întreprinderilor către examinarea critică și perfecționarea neîntreruptă a produselor principale din profilul întreprinderilor, produse care pot fi fabricate în serie mare.

Se va dezvolta capacitatea de producție a fabricii de autocamioane, care va trebui să ajungă pînă la 30.000 bucăți pe an.

Se vor produce de cca. 2 ori mai multe utilaje petrolifere și de cca. 2,5 ori mai multe utilaje miniere.

Industria electrotehnică va trece la fabricarea în serie a transformatorilor și aparatajului de 110 kV; pentru dezvoltarea transportului în comun, se va spori producția de tramvaie și de troleibuse.

În industria materialelor de construcții se vor pune în funcțiune noi capacități pentru producția de ciment, blocuri și cărămizi, silico-calcare, blocuri de zgură, de beton celular, țigle din ciment, var etc., pentru asigurarea volumului important de lucrări de construcție.

În industria lemnului se va pune accentul pe valorificarea mai bună a masei lemnoase, prin punerea în funcțiune de instalații de plăci aglomerate și alți înlocuitori de lemn. Trebuie luate măsuri pentru reducerea deșeurilor și pierderilor din pădure și din prelucrare.

De asemenea, va trebui extinsă utilizarea esențelor tari, cum este fagul, în scopul economisirii rășinoaselor.

În fața industriei construcțiilor stau sarcini mari în cel de-al doilea plan cincinal. Volumul construcțiilor va crește cca. de 2 ori.

În cursul primului cincinal, **industria construcțiilor** a făcut progrese însemnate. Constructorii noștri au înălțat în toate regiunile țării numeroase fabrici și uzine, instituții de cultură, de învățămînt și de sănătate. Nivelul tehnic al acestor importante ramuri economice a crescut simțitor. Cu toate succesele obținute, se manifestă o preocupare insuficientă față de producția și folosirea prefabricatelor de beton, ceea ce duce la un consum exagerat de material lemnos și la încetinirea procesului de industrializare a construcțiilor.

Lipsuri însemnate persistă încă în organizarea șantierelor, în folosirea judicioasă a materialelor. Utilizarea slabă a parcului de utilaj de construcții, cu care au fost înzestrate întreprinderile, aduce după sine o sporire nejustificată a cererilor de forțe de muncă și contribuie la realizarea într-un ritm nesatisfăcător a lucrărilor și la menținerea unui preț de cost ridicat.

Unii proiectanți și arhitecți nu acordă atenția cuvenită soluțiilor celor mai ieftine, mai durabile și confortabile.

Conducerile unor institute de proiectare manifestă o atitudine nejustă față de proiectele tip, care economisesc munca de proiectare, duc la ieftinirea lucrărilor și asigură la timp documentația necesară șantierelor.

Tovarăși,

În perioada celui de-al doilea cincinal, **producția bunurilor de consum, producția industriei ușoare și alimentare** va trebui să crească cu cca. 50% față de nivelul atins în 1955.

Se vor produce in 1960
cu cca. 45% mai multe textile
cu cca. 45% mai multă incălţăminte
de cca. 3 ori mai multe biciclete
de 2 ori mai multe obiecte de menaj
cu cca. 65% mai multă carne
de cca. 3 ori mai multă slănină
cu 40—45% mai mult peşte
de cca. 2 ori mai mult unt
de cca. 2,2 ori mai mult zahăr
cu cca. 75% mai multe paste făinoase.

In cursul celui de-al doilea plan cincinal, productivitatea muncii trebuie să crească in industrie cu cel puţin 45—50%.

Preţul de cost in industria republicană va trebui să fie in anul 1960 cu cel puţin 15—20% mai mic decît in 1955, iar in construcţii, cu cel puţin 20%. Realizarea acestor sarcini va aduce in anii cincinalului economii de ordinul a 25 miliarde lei in industrie şi aproape 7 miliarde lei in construcţii.

DEZVOLTAREA TRANSPORTURILOR ŞI TELECOMUNICAŢIILOR

Pentru a corespunde necesităţilor economiei, traficul de mărfuri va trebui să atingă in 1960 un nivel de 150—155% faţă de 1955.

Căile ferate vor fi inzestrate cu instalaţii moderne de centralizare electro-dinamică, cu blocuri de linie automate, cu instalaţii de mecanizare a triajelor, precum şi cu instalaţii de incărcare şi descărcare in staţii.

O atenţie deosebită se va da inzestrării parcului cu vagoane frigorifere pentru asigurarea transporturilor de mărfuri perisabile.

In scopul unei intreţineri mai bune a materialului rulant este necesar ca in al doilea cincinal să se treacă la inzestrarea atelierelor şi depourilor cu utilaje moderne de mare randament şi să se reorganizeze reparaţiile pe bază de flux tehnologic.

TRANSFORMAREA SOCIALISTA A AGRICULTURII

Tovarăşi,

Plenara din 3—5 martie 1949 a Comitetului Central al partidului nostru a trasat linia politică pentru intărirea alianţei clasei muncitoare cu ţărănimea muncitoare şi transformarea socialistă a agriculturii. In faţa partidului, a clasei muncitoare, plenara a pus sarcina ingrădirii posibilităţilor de exploatare ale chiaburimii şi desfăşurarea unei largi activităţi politice pentru a convinge ţărănimea muncitoare să treacă, pe baza liberului ei consimţămînt, la agricultura socialistă.

Gospodăriile colective şi intovărăşirile agricole au o suprafaţă de peste 1.320.000 ha., iar asociaţiile simple o suprafaţă de 43.000 ha.

Suprafaţa arabilă a sectorului socialist din agricultură, faţă de intreaga suprafaţă arabilă a ţării a crescut de la 12% in 1950 la 26,5% la sfîrşitul anului 1955. Dacă luăm insă in consideraţie suprafaţa agricolă — in care sînt cuprinse nu numai suprafaţa arabilă, ci şi păşunile, fineţele naturale, viile şi livezile, sectorul socialist din agricultură reprezintă astăzi peste o treime din intreaga suprafaţă agricolă a ţării.

Masele largi de ţărani muncitori au pornit cu incredere pe drumul arătat de partid, infiinţînd pînă acum un număr de 6.325 gospodării colective şi intovărăşiri agricole, care cuprind peste 382.000 familii, precum şi cca. 3.000 asociaţii pentru culturile tehnice, care cuprind aproape 80.000 familii. Aproape 14% din numărul total al gospodăriilor ţăranilor muncitori fac parte din aceste forme socialiste şi semisocialiste de cooperare in producţia agricolă.

In agricultură există in prezent 221 staţiuni de maşini şi tractoare ale statului cu peste 30.000 tractoare (exprimate in tractoare convenţionale de 15 C.P.), peste 1.500 autocombaine, peste 15.000 batoze şi alte maşini şi utilaj agricol.

Socialismul a cucerit la sate poziţii puternice, care deschid perspectivele inaintării intr-un ritm mai accelerat pe calea transformării socialiste a agriculturii.

Sprijinindu-se pe creşterea bazei tehnico-materiale a agriculturii şi pe creşterea sectorului socialist, oamenii muncii din agricultură au obţinut insemnate succese in lupta pentru lichidarea stării de inapoiere şi degradare a agriculturii moştenită de la regimul burghezo-moşieresc. In ansamblul ei, **producţia agricolă a depăşit nivelul producţiei agricole din 1938, considerat a fi anul cu cea mai mare producţie obţinută de România burghezo-moşierească.**

Producţia globală de cereale realizată in anul 1955 este de aproape 12 milioane tone, faţă de aproape 9 milioane tone in anul 1938. Dacă luăm producţia totală pe cinci ani, constatăm că producţia totală de cereale realizată in anii 1951—1955 depăşeşte cu 1.000.000 tone producţia anilor 1935—1939. **S-a depăşit cu peste 3 milioane de tone producţia prevăzută in planul cincinal pentru anul 1955 la cereale panificabile şi porumb la un loc.** Acesta este un succes al oamenilor muncii din agricultură, un succes al partidului nostru.

Tovarăşi,

Obiectivul principal in agricultură in cel de-al doilea plan cincinal este creşterea considerabilă a producţiei agricole-marfă şi, in primul rînd, creşterea producţiei-marfă provenite din sectorul socialist al agriculturii. La sfîrşitul celui de-al doilea plan cincinal, cantitatea de produse agricole-marfă provenită din sectorul socialist al agriculturii va trebui să fie de 60—70% din intreaga producţie-marfă agricolă.

Condiţia hotărîtoare pentru avîntul tuturor ramurilor producţiei agricole — in special al creşterii animalelor — o constituie dezvoltarea considerabilă a producţiei de cereale-marfă. Pînă la sfîrşitul celui de-al doilea plan cincinal trebuie să ajungem la o producţie anuală de **cel puţin 15 milioane tone cereale, din care grîu şi secară cel puţin 5,5 milioane tone.** Sporirea producţiei totale de cereale trebuie şi poate fi obţinută prin sporirea producţiei la hectar şi prin sporirea suprafeţelor cultivate cu porumb, astfel incît să se ajungă in 1960 la o suprafaţă de cca. 4 milioane hectare cultivate cu porumb şi la o producţie anuală de cca. 8—9 milioane tone porumb.

In cursul celui de-al doilea plan cincinal trebuie să obţinem sporuri insemnate de producţie la cartofi, sfeclă de zahăr, legume, bumbac, floarea-soarelui, cînepă şi in pentru fuior, pentru aprovizionarea cu materii prime a filaturilor de in şi cînepă care vor intra in funcţiune in al doilea cincinal etc.

O mare atenţie trebuie să acordăm in cursul anilor următori viticulturii şi pomiculturii, una din marile bogăţii ale ţării. Viile ocupă o suprafaţă de 227.000 ha. din care 28.500 ha. sînt ale statului.

Condiţiile de climă şi sol din ţara noastră sînt deosebit de favorabile unor soiuri superioare de viţă, care dau vinuri alese prin gustul şi buchetul lor natural, cum sînt: Grasa de Cotnari, Feteasca şi Riesling de Tîrnave, vinul licoros de Murfatlar şi altele. La fel de valoroase sînt şi fructele care se obţin din diferite specii şi soiuri de pomi fructiferi.

Pentru dezvoltarea mai departe a pomiculturii şi viticulturii este necesar să se elaboreze un plan de replantare a viilor şi livezilor imbătrînite, de extindere a plantaţiilor de vii şi pomi in toată ţara şi indeosebi la gospodăriile de stat şi gospodăriile colective, astfel ca in următorii zece ani să avem 257.500 ha. vii, din care 144.500 ha. vii altoite. Prin aplicarea măsurilor agrotehnice inaintate producţia globală de struguri trebuie să ajungă in zece ani la cca. 1.300.000 tone.

In ramura creşterii animalelor, deosebit de importantă este dezvoltarea creşterii bovinelor, astfel încît la sfîrşitul anului 1960 să se ajungă la 5 milioane capete. Trebuie stimulată, în special dezvoltarea creşterii vacilor.

Esenţial pentru dezvoltarea economiei naţionale şi ridicarea nivelului de viaţă al poporului muncitor este nu numai creşterea producţiei agricole la hectar, ci şi creşterea productivităţii muncii agricole. Specialiştii din agricultura din ţara noastră confundă adeseori producţia la hectar cu productivitatea muncii, nu ţin seama de condiţiile economice în care are loc producţia şi termină prin a ne da o producţie cu un preţ de cost ridicat. Or, nu este tot una dacă la o producţie medie la hectar de 2.000 kg. porumb s-au lucrat 35 zile-om la hectar sau numai 10 zile-om. Preţul de cost în agricultură este încărcat de risipa de forţă de muncă, de aparatul administrativ umflat din gospodăriile de stat şi S.M.T.-uri, de nivelul încă redus al mecanizării şi de utilizarea necompletă a utilajului existent.

Sarcina care stă în faţa noastră este de a asigura progresul tehnic în agricultură, prin mecanizarea şi chimizarea agriculturii, **pentru a spori producţia la hectar şi productivitatea muncii şi a reduce continuu cheltuielile de producţie în agricultură.** Dezvoltarea masivă a agriculturii nu poate fi concepută fără mecanizarea principalelor procese de producţie din toate ramurile agriculturii. Numărul staţiunilor de maşini şi tractoare va creşte an de an, astfel că în 1960 va ajunge la cca. 380; reţeaua de staţiuni se va lărgi simţitor în regiunile mari producătoare de cereale, Constanţa, Galaţi, Bucureşti, Craiova, Timişoara, Arad şi altele.

Pînă la sfîrşitul celui de-al doilea plan cincinal, capacitatea parcului de tractoare al S.M.T.-urilor şi gospodăriilor de stat se va mări pînă la cca. 37.000 tractoare convenţionale de 15 C.P. din care pentru praşit 17.000, trebuie să se asigure sporirea randamentului anual pe tractor convenţional astfel ca volumul lucrărilor să ajungă în anul 1960 la peste 12 milioane hectare arătură normală.

Pentru a se obţine recolte mari trebuie să se introducă pe scară largă mecanizarea lucrărilor de însămînţare, îngrijire şi recoltare a porumbului, florii-soarelui, cartofului şi aplicarea metodelor agrotehnice înaintate şi rentabile din punct de vedere economic; să se extindă recoltatul mecanic al sfeclei de zahăr, al plantelor de nutreţ şi să se mecanizeze pe o scară largă însilozarea nutreţurilor, mulsul vacilor, tunsul oilor şi alte lucrări din sectorul zootehnic, care necesită un mare volum de muncă.

Paralel cu mecanizarea trebuie să dăm o mare atenţie electrificării unor lucrări agricole care cer un volum mare de muncă omenească.

Pentru îndeplinirea sarcinii de sporire a recoltei de cereale şi de mărire a producţiei principalelor produse animale, o importanţă primordială o are folosirea raţională şi deplină a pămîntului, principalul mijloc de producţie în agricultură.

Se impune ca neîntîrziat să se studieze experienţa îndelungată a ţărănimii locale, a fruntaşilor în cultura plantelor şi, pe baza cercetărilor ştiinţifice, să se întocmească lucrarea de raionare a producţiei agricole.

O sursă importantă de sporire a producţiei agricole, în deosebi a producţiei de cereale, este valorificarea terenurilor încă nefolosite sau folosite temporar.

In cursul celui de-al doilea cincinal putem să redăm pentru producţia agricolă cca. 100.000 ha în regiunea inundabilă a Dunării, sărăturile pe o întindere de cca. 150.000 de hectare, cît şi suprafeţele ocupate de nisipuri, din Oltenia, din vestul ţării, Bărăgan, sudul Moldovei şi din Delta Dunării.

Prin intensificarea lucrărilor hidroameliorative se vor restabili şi lărgi sistemele existente de desecare din Ţara Bîrsei şi din alte regiuni ale ţării. De asemenea, prin lucrări de amenajare, vor fi pregătite terenurile din sudul Moldovei care vor fi irigate cu apă din bazinul de acumulare de la Bicaz.

Tovarăşi,

Din cauza despăduririlor prădalnice din trecut, a exploatării neraţionale a solului de către regimul burghezo-moşieresc, eroziunea solului a luat la noi în ţară o întindere mare în regiunile cu relief accidentat.

Din cauza procesului de eroziune, statul şi poporul muncitor pierd anual mari cantităţi de produse agricole. Eroziunea nu este un proces static, ci este în mers continuu, ameninţînd şi alte terenuri dacă nu se iau măsuri eficace.

Stăvilirea eroziunii şi restaurarea terenurilor erodate trebuie socotite ca o problemă de stat, iar rezolvarea ei va trebui să înceapă încă în cursul celui de-al doilea plan cincinal.

Recuperarea pentru agricultură a terenurilor cu eroziune puternică se va face prin lucrări ce se vor executa pe etape, folosirea lor făcîndu-se atît prin culturile agricole valoroase, cum este viţa de vie, cît şi prin plantaţiuni silvice.

In domeniul silviculturii, sarcina noastră în cel de-al doilea plan cincinal este continuarea lucrărilor de împădurire a terenurilor forestiere dezgolite, refacerea pădurilor degradate, împădurirea a cel puţin 600.000 hectare teren forestier şi executarea pe scară largă a operaţiunilor de îngrijire a arboretelor şi de refacere a arboretelor slab productive din luncile rîurilor.

Tovarăşi,

Sarcinile principale ale partidului în cel de-al doilea plan cincinal, în legătură cu transformarea socialistă a agriculturii sînt:

a) Intensificarea muncii politice şi organizatorice pentru crearea, într-un ritm mai accelerat, de noi întovărăşiri agricole şi gospodării colective, cu respectarea strictă a liberului consimţămînt al ţăranilor muncitori; întărirea şi dezvoltarea gospodăriilor colective şi întovărăşirilor agricole existente; sprijinirea formelor simple de asociere în producţia agricolă a ţăranilor muncitori în vederea muncii în comun, a contractării în comun, a folosirii mai raţionale a mijloacelor proprii şi a maşinilor agricole ale statului şi îndrumării ţăranilor muncitori spre forme superioare de cooperaţie de producţie agricolă.

b) Sporirea producţiei la hectar şi a productivităţii muncii agricole, pe calea progresului tehnic în agricultură, a mecanizării principalelor lucrări în toate ramurile agriculturii.

c) Extinderea suprafeţelor cultivabile, dezvoltarea irigaţiilor şi măsuri pentru conservarea solului împotriva eroziunilor.

d) Scăderea cheltuielilor de producţie în agricultură.

e) Dezvoltarea creşterii animalelor şi a productivităţii lor, îmbunătăţirea calitativă a şeptelului.

Cu încredere în forţele creatoare ale clasei noastre muncitoare, ale ţărănimii muncitoare, vom realiza sarcinile ce stau în faţa partidului în opera de transformare socialistă a agriculturii. **(aplauze vii).**

PRIMUL PLAN CINCINAL, ETAPĂ DE MARI REALIZĂRI ÎN SECTORUL SILVIC

Ing. **HORIA NICOVESCU**
Director General Adjunct al Direcţiei
Generale a Gospodăriei Silvice

Trecerea la conducerea planificată a economiei naţionale a fost marcată de primul nostru plan de stat pe anul 1949, cind fuseseră create condiţiile de bază ale planificării prin cucerirea puterii politice de către clasa muncitoare şi trecerea in proprietatea socială a principalelor mijloace de producţie.

Cele două planuri de stat, pe anul 1949 şi 1950, au fost planuri anuale de refacere şi dezvoltare a economiei noastre naţionale pe drumul socialismului, ele constituind etape de trecere la planurile de perspectivă.

Infăptuirea cu succes a celor două planuri anuale a permis elaborarea şi trecerea la realizarea primului plan cincinal pe anii 1951—1955.

Sarcina fundamentală a primului plan cincinal a constat in construirea bazei economice a socialismului in R.P.R., elementele caracteristice fiind: industrializarea socialistă a ţării prin creşterea producţiei în industria grea şi extractivă, creşterea sectorului socialist în agricultură şi comerţ, ridicarea continuă a productivităţii muncii, creşterea nivelului de trai material şi cultural al celor ce muncesc, ridicarea şi dezvoltarea regiunilor rămase in urmă din punct de vedere economic şi realizarea condiţiilor tehnico-economice pentru intărirea capacităţii de apărare a ţării.

Sarcinile primului plan cincinal s-au îndeplinit cu succes in toate ramurile economiei naţionale. Sute de colective fruntaşe în cadrul intreprinderilor şi zeci de sectoare industriale din cadrul departamentelor productive au raportat cu mîndrie partidului şi guvernului indeplinirea cu mult inainte de termen a sarcinilor de plan, ca o contribuţie de seamă la construirea bazei economice a socialismului in ţara noastră.

Adoptarea primului plan cincinal reprezintă un act istoric în silvicultura ţării noastre, prin faptul că începe o vastă campanie de refacere a fondului forestier, punînd în faţa tuturor celor ce muncesc in sectorul silvic împădurirea a 940 000 ha.

Principalele obiective ale primului plan cincinal la impăduriri au fost: crearea condiţiilor pentru a se trece la reproducţia lărgită in silvicultură, prin redarea în producţie a suprafeţelor despădurite de către regimul capitalist, asigurarea regimului hidrologic echilibrat în bazinele de interes hidroenergetic, începerea lucrărilor de creare a perdelelor forestiere de protecţie.

Realizarea acestor obiective a fost posibilă datorită condiţiilor create de către statul nostru democrat-popular, precum şi datorită eforturilor depuse de oamenii muncii din silvicultură, care au indeplinit în patru ani şi şase luni sarcinile cincinalului la împăduriri, grăbind in felul acesta realizarea operei de refacere a fondului forestier al ţării noastre.

Împădurirea unei suprafeţe nemaiintilnite pînă acum în istoria silviculturii romîneşti a necesitat executarea unui volum mare de lucrări aferente împăduririlor: recoltări de seminţe, care să corespundă cantitativ şi calitativ necesităţilor şi să asigure crearea de arborete viabile din speciile stabilite prin formulele de împăduriri; asigurarea cu puieţi a necesitat — pe de o parte — extinderea culturilor in pepiniere, iar pe de altă parte, îmbunătăţirea indicilor de folosire a solului acestora. Astfel, s-au produs 1,7 miliarde de puieţi, necesitînd executarea a 4800 ha culturi în pepiniere, indicii de producţia puieţilor crescind simţitor de la un an la altul.

Pentru asigurarea reuşitei lucrărilor, s-au luat măsuri ca împăduririle să se facă pe terenuri dinainte pregătite, după o agrotehnică stabilită. Astfel, s-au executat lucrări de pregătire a terenului pe o suprafaţă totală de 210 000 ha, mecanizindu-se aceste lucrări in special in regiunile Constanţa şi Bucureşti. În vederea asigurării aceluiaşi scop al reuşitei lucrărilor, unităţile silvice s-au preocupat de ingrijirea plantaţiilor şi semănăturilor directe, executindu-se lucrări de mobilizare a solului, întreţinerea seminţişurilor, recepari etc. pe o suprafaţă totală de 1 750 mii ha.

In cursul primului cincinal, s-au început lucrările de impădurire cu specii de valoare, ca: larice, duglas, incercări de aclimatizare a eucaliptului, arborelui de plută etc.

Plantarea speciilor industriale, ca scumpia şi răchita, s-a bucurat de o mai mare atenţie in acest cincinal. Astfel, s-au realizat peste 700 ha răchitării, ceea ce a condus la dublarea producţiei totale de răchită şi la dezvoltarea atelierelor de împletituri în cadrul gospodăriilor silvice anexe, iar valorificarea scumpiei in industria tananţilor contribuie la inlocuirea unei părţi a importului acestei plante.

*

Planul de electrificare a ţării şi de folosire integrală a apelor a pus în faţa sectorului silvic sarcina de a asigura, prin lucrări silvice, condiţii optime pentru funcţionarea instalaţiilor hidroelectrice, precum şi a celor de irigaţii. Prevederile cincinalului la impăduriri in bazinele de interes hidroenergetic au fost depăşite cu 66%.

In cursul primului nostru plan cincinal, a fost începută opera de creare a perdelelor forestiere de protecţia cîmpului agricol, realizîndu-se în regiunea Constanţa peste 4 000 km perdele. Folosind din plin ştiinţa sovietică, utilajele şi maşinile sovietice, lucrările de perdelare s-au desfăşurat intens şi cu o bună reuşită. În ciuda asprimii condiţiilor staţionale din regiunea Constanţa, procentul de reuşită a împăduririlor din această regiune a fost superior tuturor celorlalte regiuni din cîmpia ţării noastre, realizarea lor ducind la ameliorarea condiţiilor climatice şi la asigurarea şi sporirea recoltelor agricole.

In cadrul lucrărilor silvice efectuate în primul cincinal, Institutul de Cercetări Silvice a dat o preţioasă contribuţie, prin stabilirea unor metode şi formule noi de împăduriri.

Metoda semănăturilor directe, in special la răşinoase, a luat o largă extindere, mai cu seamă în regiunea de munte, unde greutăţile de lucru sint mai mari. O altă metodă, demnă de relevat, la foioase, este împădurirea cu folosirea culturilor intermediare, care a luat extindere in primul cincinal.

Folosind experienţa sovietică, unităţile silvice au aplicat — pentru prima dată în ţară — metoda semănăturilor directe efectuate din avion.

Folosirea aviaţiei a fost extinsă în silvicultură şi la lucrările de protecţie aviochimică.

Preocupări deosebite pentru mecanizarea lucrărilor silvice au existat în cursul primului cincinal, în deosebi în regiunile Constanţa şi Bucureşti unde s-au înfiinţat cele şapte ocoale silvice mecanizate, care au realizat — din totalul lucrărilor silvice — peste 13%. începînd de la pregătirea terenului pentru plantare, întreţinerea împăduririlor şi protecţia pădurilor.

★

Muncitorii, tehnicienii, inginerii şi funcţionarii din sectorul silvic au depus toate eforturile pentru realizarea sarcinilor ce le revin. Astfel, prevederile planului cincinal la împăduriri au fost realizate încă din cursul semestrului I/1955, în prezent planul fiind realizat în procent de 102%. De asemenea, au fost realizate înainte de termen şi sarcinile din planul cincinal la producţia globală, la lucrări de exploatări forestiere, produse accesorii. vînătoreşti şi piscicole. Crearea perdelelor forestiere din Dobrogea. împădurirea terenurilor degradate şi corectarea torenţilor, lucrările de cercetare şi proiectare silvică, etc., arată clar că munca pentru împădurirea terenurilor goale şi refacerea pădurilor degradate se face după metode avansate, aplicîndu-se — pe scară din ce în ce mai largă — mica şi marea mecanizare, inovaţiile şi metodele de lucru din ţările prietene. De asemenea, s-au obţinut frumoase rezultate în ceea ce priveşte calitatea lucrărilor, creşterea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost la lucrările silvice.

★

În cadrul primului cincinal, sectorul silvic a făcut paşi însemnaţi şi în problemele de organizare, Astfel, Hotărîrile Partidului şi Guvernului privitoare la crearea zonelor verzi, la zonarea funcţională a pădurilor, constituie evenimente de o deosebită importanţă pentru gospodăria noastră silvică.

Realizarea amenajării pădurilor din ţara noastră, efectuată pentru prima dată în istoria economiei forestiere româneşti, duce la obţinerea unui inventar cantitativ şi calitativ al fondului forestier, creîndu-se condiţiile prealabile de planificare raţională a producţiei pădurilor noastre.

În cursul primului cincinal, s-a depus o muncă eroică, atît de oamenii din producţie, cît şi de cei din Institutele de Cercetări şi Proiectări.

Înalta preţuire a partidului şi guvernului a dus la decernarea Premiilor de Stat pentru munca ştiinţifică creatoare depusă de numeroşi cercetători din sectorul silvic.

★

Academia R.P.R., în şedinţa din 27 iunie 1955 a primit printre membrii săi pe doi cercetători de frunte: dr. C. D. Chiriţă şi dr. I. Popescu-Zeletin.

Prestigiul silviculturii româneşti şi realizările oamenilor muncii din producţie şi cercetare sînt cunoscute şi dincolo de graniţele ţării noastre. Astfel, în numeroase tratate şi monografii de specialitate sovietică, sînt citaţi în bibliografie silvicultori romîni. În revistele de specialitate din străinătate, sînt prezentate rezumativ articolele cele mai interesante, conţinînd probleme şi rezolvări noi, publicate în „Revista Pădurilor". La congrese şi manifestări internaţionale, ţara noastră a fost prezentă, prin delegaţii săi, silvicultorii romîni.

★

Sarcini mari şi importante stau în faţa silvicilor pentru cel de-al doilea cincinal. Conştienţi de acest lucru şi pentru a întîmpina cel de-al doilea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn cu noi succese în muncă, muncitorii, inginerii şi tehnicienii din sectorul silvic şi-au luat luat următoarele angajamente:

— Pînă la data de 15 decembrie n. c., toate sarcinile din Planul de Stat şi planul intern al Gospodăriei silvice să fie realizate.

— Planul de împăduriri pe anul 1956 să fie depăşit cu 10 000 ha şi, în acelaşi timp, la lucrările de cultura şi refacerea pădurilor să se realizeze economii în valoare de lei 1 500 000.

— Lucrările de ameliorarea terenurilor degradate şi corectarea torenţilor să fie realizate pînă la finele lunii noiembrie n. c.

— Numărul cantoanelor silvice de calitate să crească cu 100% faţă de anul 1954.

Este o datorie de onoare a tuturora de a întîmpina cel de-al doilea Congres al P.M.R. cu noi succese în opera de dezvoltare a economiei naţionale şi a culturii, pentru îmbunătăţirea nivelului de trai al oamenilor muncii, prin realizarea înainte de termen a angajamentelor luate şi a sarcinilor ce ne revin în cadrul celui de-al doilea plan cincinal, pentru ridicarea producţiei şi productivităţii pădurilor scumpei noastre patrii.

MICIURINISMUL ŞI APLICAREA LUI ÎN SILVICULTURA DIN R. P. R.

Prof. C. C. GEORGESCU
Membru corespondent al Academiei R. P. R.

La 27 octombrie 1955, s-a împlinit un veac, de cînd marele academician biolog rus Ivan Vladimirovici Miciurin a văzut lumina zilei, în apropiere de comuna Dolgoe-Miciusovka, gubernia Riazan. Acest eveniment a fost sărbătorit cu o deosebită strălucire de către Academiile de Ştiinţe şi Asociaţiile Ştiinţifice din Uniunea Sovietică şi ţările de democraţie populară, cum şi de către oamenii de ştiinţă progresişti din lumea întreagă, care se preocupă de ştiinţele naturii.

Miciurin a dobîndit pasiunea pentru horticultură încă din anii copilăriei sale. La vîrsta de 7 ani, altoia cu multă îndemînare pomii roditori. El a muncit alături de tatăl său, care lucra mult pentru dezvoltarea grădinii sale.

Din cauza sărăcirii familiei sale, tînărul Miciurin nu şi-a putut continua studiile după absolvirea liceului şi a fost nevoit ca, de la vîrsta de 17 ani, să-şi cîştige singur existenţa intrînd ca funcţionar şi apoi ca mecanic de ceasornice şi aparate de semnalizare la calea ferată. Aceasta nu l-a împiedicat însă ca să-şi consacre tot timpul liber ocupaţiei sale preferate de a cultiva plante. În acest scop, el a închiriat în oraşul Kozlov, unde locuia, un teren pe care şi-a instalat prima sa grădină. Aci a colecţionat un număr mare de soiuri de pomi roditori, cumpăraţi cu cele mai mari sacrificii, dintr-un salariu mai mult decît modest. Această grădină devenind neîncăpătoare, el îşi închiriază un loc mai întins la şase verste de Kozlov, unde şi-a transportat pe umerii săi plantele. Pe măsură ce culturile sale au progresat, Miciurin a reuşit să-şi cîştige existenţa din produsele grădinii sale, putînd astfel să părăsească funcţia de la calea ferată, pentru a se consacra exclusiv horticulturii.

Miciurin îşi începe activitatea printr-un studiu aprofundat asupra bazelor teoretice ale evoluţiei plantelor. Apoi, porneşte pe teren şi vizitează livezile cele mai importante din Rusia Centrală, are convorbiri cu cei mai de frunte horticultori, pentru a aduna cît mai multe cunoştinţe asupra practicii horticulturii din timpul său. El şi-a dat seama de starea de înapoiere a culturilor de pomi din Rusia Centrală şi îşi propune, ca scop al activităţii sale, acela de a dota acest teritoriu cu o pomicultură înaintată.

În prima perioadă a activităţii sale, el a urmat căile tradiţionale ale horticulturii. Inspirat de horticultorul Grell, care domina horticultura din Rusia, a pornit la aclimatizarea celor mai bune soiuri de pomi roditori străini, prin altoirea lor pe soiuri locale rezistente. El adună un asortiment de aproape 600 soiuri de pomi roditori, pe care însă — cu toată munca sa încordată — le pierde aproape în totalitate. Acest insucces îl conduce la convingerea că metoda de aclimatizare pe care a pornit este greşită. Atunci porneşte la aclimatizarea soiurilor nobile de pomi, plecînd de la sămînţă, dar nici această metodă nu dă rezultate. Cu preţul unor mari sacrificii el ajunge la esenţa teoriei sale, că nu se poate realiza o ameliorare a soiurilor de pomi, decît pornind de la încrucişarea artificială a soiurilor locale rezistente cu cele mai bune soiuri străine. Îmbinînd teoria cu practica, de aci înainte Miciurin păşeşte pe căi noi şi înfiinţează o biologie nouă, materialistă, care conduce şi dezvoltă natura.

Miciurin dă cea mai amplă dezvoltare tezei unităţii indisolubile dintre organism şi mediu. El reuşeşte să găsească mijloace şi metode noi de a pune la contribuţie forţele naturii în transformarea organismelor, în sensul dorit de om. Astfel creează un darwinism creator, numit miciurinism.

Miciurin a arătat că baza relaţiilor dintre organism şi mediu o formează modul său de nutriţie, metabolismul său. El reuşeşte să modifice, prin intermediul mediului înconjurător, metabolismul plantelor, în aşa mod încît să le conducă spre o modificare planificată a însuşirilor şi proprietăţilor lor. Prin aceasta, el dărîmă concepţia reacţionară a lui Weissmann şi Morgan, după care însuşirile organismelor apar accidental, independent de înrîurirea mediului înconjurător. Pentru a accentua înrîurirea mediului exterior, Miciurin subliniază că structura unei plante depinde numai în proporţie de 1/10 de caracteristicele ei, iar restul de 9/10 de mediul înconjurător.

Miciurin reuşeşte să afle mijloace noi de a obţine hibrizi, cu o ereditate zdruncinată. Mai întîi, el enunţă principiul că natura noilor hibrizi se formează în primele faze ale creşterii lor din sămînţă şi că, în acest timp, ei se lasă uşor educaţi în sensul dorit. Pentru a obţine soiuri care să se poată educa, el a descoperit metoda hibridării îndepărtate între unităţi sistematice deosebite, sau între soiuri îndepărtate geografice, care zdruncină ereditatea şi dă hibrizi plastici, susceptibili de a fi modificaţi. Astfel, din încrucişarea vişinului cu cireşul, dobîndeşte vişinul „Frumoasa Nordului", care rezistă la gerurile de iarnă; prin încrucişarea părului de Ussuri cu soiul de păr din Franţa de sud „Beurré royal", obţine un soi nou „Beurré de iarnă Miciurin", de asemenea rezistent şi cu fructe de calitate superioară.

Hibrizii obţinuţi sînt cultivaţi din sămînţă şi ei sînt supuşi, chiar din primele zile ale germinaţiei, la o adevărată educaţie. Pentru aceasta, puieţii sînt cultivaţi în condiţiile unei agrotehnici avansate. Una din cele mai mari descoperiri ale lui Miciurin este că se pot obţine hibrizi, nu numai pe cale sexuată, ci şi pe cale asexuată. Prin aceasta, Miciurin demonstrează că substanţa nucleară nu determină în mod unic ereditatea organismelor şi că nu există, în această privinţă, diferenţe între celule somatice şi cele sexuale, ca şi între substanţa nucleară şi protoplasmă. Hibrizii vegetează obţinuţi pe cale asexuată pot constitui un material plastic, tot aşa de preţios ca şi hibrizii realizaţi pe cale sexuată, pentru a se obţine noi soiuri de pomi roditori.

Miciurin descoperă teoria stadială a plantelor. El observă, de exemplu că ramurile de la baza tulpinii sînt mai plastice, decît cele de la vîrful tulpinii. Ramurile de la baza tulpinii sînt mai puţin evoluate decît cele de la vîrful tulpinii, din punct de vedere stadial. Aşa se explică că exemplarele, provenite din butaşi recoltaţi din ramurile de la baza tulpinii, înfloresc mai tîrziu decît cele provenite din butaşi de la vîrful tulpinii. Această descoperire i-a dat posibilitatea de a imprima caracterele dorite cu mai multă eficienţă la hibrizii obţinuţi.

De aceea, în hibridările vegetative, utiliza — mai ales — ramuri de la baza tulpinii pomilor, care prezintă o mai mare elasticitate şi dau hibrizi mai uşor de influenţat.

Miciurin a întărit şi dezvoltat — în mod creator — principiul lui Charles Darwin după care organismele moştenesc — în generaţiile următoare — caractere şi proprietăţi, pe care le-au cîştigat în decursul vieţii lor. Aceasta este valabil atît pentru hibrizii vegetativi, cît şi pentru cei sexuaţi. În adevăr, s-a dovedit că proprietăţile cîştigate de hibrizii vegetativi se transmit, prin sămînţă, la urmaşi.

Miciurin a elaborat o serie de procedee, pentru a înlesni încrucişarea între soiuri care — în mod natural — nu se încrucişează sau se încrucişează greu. Una din metode este aceea a apropierii vegetative. Miciurin obţine un hibrid între piersic (Amygdalus persica) şi piersicul pitic (Amygdalus nana), încrucişînd — în prealabil — migdalul pitic cu un migdal american semisălbatic (Amygdalus davidiana) şi apoi hibridul obţinut l-a încrucişat cu piersicul. Un alt mijloc este metoda amestecului de polen: spre a obţine o fecundare între soiuri care nu se încrucişează, se amestecă polen de la mai multe soiuri, între care se află şi polen de la soiul ales şi, pe această cale, obţine un hibrid între cele două soiuri.

Miciurin a fost unul dintre cei mai îndemînatici experimentatori din domeniul biologiei. El execută la flori, în natură, operaţii din cele mai dificile cu multă abilitate care dau rezultate neaşteptate. Aşa, de exemplu, pentru a realiza o încrucişare între două soiuri, care în mod natural nu se obţine, înlocuieşte stigmatul pistilului unei flori de la unul din aceste soiuri cu stigmatul pistilului de la celălalt soi, pe care polenul transferat germinează, făcînd astfel posibilă mai repede fecundaţia între cele două soiuri.

Teoria şi practica lui Miciurin s-au dezvoltat continuu sub puterea sovietică, care a creat cele mai bune condiţii de îmbinare a lor cu cerinţele agriculturii socialiste. Opera lui Miciurin s-a desăvîrşit prin munca numeroşilor săi colaboratori şi elevi, care au reuşit să ducă mai departe ştiinţa miciurinistă, ce se confundă cu biologia modernă cea mai avansată. Miciurinismul a devenit atotbiruitor, cum s-a consacrat în celebra sesiune din august 1948 a Academiei „Lenin" de Ştiinţe Agricole din U.R.S.S., cînd s-a examinat situaţia în ştiinţele biologice.

În ţara noastră, s-a pornit — încă din 1949 — la aplicarea miciurinismului în sectoarele producţiei vegetale şi animale. În expunerea tov. Acad. prof. Traian Săvulescu, Preşedintele Academiei R.P.R., făcută în şedinţa solemnă de la Academie pentru comemorarea aniversării centenarului de la naşterea marelui biolog Miciurin s-au oglindit realizările miciuriniste din ţara noastră. Cu acest prilej, s-au arătat pe larg şi aplicaţiile miciurinismului în diversele sectoare ale producţiei vegetale din R.P.R.

Concepţia materialist-dialectică a biologiei miciuriniste a călăuzit reconstruirea din temelie a silviculturii din ţara noastră *). Pornind de la metodele şi mijloacele aplicate de Miciurin, la plantele pomicole, silvicultura a reuşit să creeze o selecţie forestieră. Lucrările de selecţie forestieră executate la noi în ţară se referă la următoarele domenii:

Să se elimine din procesul de regenerare a pădurilor seminceri, care nu sînt corespunzători scopurilor urmărite prin cultura forestieră.

Crearea de rezervaţii de seminţe constînd din arborete sau chiar exemplare de arbori cu calităţi excepţionale, aceste arborete trebuie să fie considerate ca adevărate livezi, în care să se aplice un agrofond cît mai raţional, pentru stimularea şi permanentizarea producţiei de seminţe.

Lucrările de selecţie propriu-zisă se execută în masă sau individual. În primul caz, se obţin populaţii de specii forestiere, care sînt conduse planificat înspre ameliorare progresivă în decursul mai multor generaţii succesive. Pentru selecţia în masă s-a pornit la depistarea de ecotipuri, sau chiar exemplare cu calităţi excepţionale. Asemenea ecotipuri se înmulţesc în masă şi se introduc în culturi comparative experimentale. În culturile noastre de protecţie se găsesc asemenea ecotipuri de stejar, răspîndite în diferite staţiuni.

Introducerea speciilor exotice a luat o nouă înfăţişare de cînd s-a trecut la aplicarea miciurinismului: la culturile de viitor, se porneşte de la sămînţă produsă de exemplarele cultivate, în prima sau în mai multe generaţii în ţara noastră. În vederea acestui scop, s-a trecut la un regim de ocrotire şi folosire a grădinilor dendrologice din ţară, care adăpostesc seminceri de specii străine. Cînd se importă seminţe din străinătate, se are în vedere ca acestea să se aducă din ţări cu condiţii climatice cît mai apropiate de cele ale ţării noastre.

Una din măsurile practice, care are o răsfrîngere deosebită asupra reglementării selecţiei naturale, o constituie normele de raionare şi transfer a seminţelor forestiere elaborate de I.C.E.S.

Gospodăria noastră forestieră a atins un nivel de intensivitate, care să-i permită a aplica metode de selecţie individuală şi la speciile forestiere. Primele încercări făcute în vederea însuşirii metodei lui Miciurin de hibridare vegetativă au fost acelea de altoire a speciilor de stejar între ele. S-a contat că, pe această cale, se poate ajunge la procedee rapide de a vedea, încă din primii ani de la experimentare, dacă se ajunge la ameliorarea acestor specii mai ales în sensul sporirii rezistenţei lor la secetă. Altoirile între speciile de stejar sînt dificile. Cercetările întreprinse în ţara noastră au realizat cîteva succese promiţătoare, ajungîndu-se la un mare număr de combinaţii noi de altoire. Prin metoda altoirilor repetate, s-au mărit afinităţile între speciile de stejar, care mai înainte se altoiau foarte greu sau nu se puteau altoi de loc.

O dată însuşită tehnica de altoire, s-au stabilit anumite învăţăminte în privinţa modului de obţinere la stejar a unei modificări a altoiului în funcţie de portaltoi. Pe această cale, s-a reuşit a se activa creşterea altoiului, cum şi să se sporească rezistenţa la ger etc. De pildă, altoii de stejar de plută altoiţi au rezistat la ierni aspre, cu temperaturi de —25...35°C, în timp ce exemplarele din sămînţă au degerat. Posibilitatea modificării însuşirilor speciilor forestiere prin hibridare vegetativă a creat un capitol nou al selecţiei forestiere.

Într-o etapă următoare, s-au executat hibridări sexuate interspecifice la stejari, frasini, plopi şi nuci. Mai întîi, s-au cercetat hibrizii naturali ai speciilor forestiere din pădurile ţării descoperindu-se că multe populaţii din arborete sînt compuse din aceşti hibrizi. Cercetările ulterioare vor avea de stabilit în ce măsură aceştia au însuşiri valoroase, care să justifice răspîndirea lor în cultură. Pînă acum s-au dovedit că hibrizii naturali de perspectivă sînt pinul de Banat, fagul de Taurica etc.

Cercetările asupra hibrizilor sexuaţi sînt în curs. Materialul obţinut este răspîndit în culturi experimentale, în diferite teritorii ale ţării. În acelaşi timp, sînt iniţiate şi primele experimentări de aplicarea metodei mentorului în educarea puieţilor de hibrizi ai speciilor forestiere.

Rezultate rapide dau hibridările sexuate la plopi. Au fost separate, în acest scop, peste 50 de clone din speciile de plop de mare cultură, între care s-au făcut polenizări şi altoiri. La hibrizii obţinuţi, s-au remarcat deosebiri de creşteri, care pot avea efecte asupra mersului producţiei lemnoase.

---

*) C. C. Georgescu: „Lucrări miciuriniste de ameliorare şi creare de specii noi în R.P.R.", Natura (1955), nr. 5, p. 94—103.

Inafara acestor lucrări, care au fost descrise pe larg în articolul citat mai înainte, se poate spune că principiul de bază al miciurinismului, acela al legăturii indisolubile dintre plantă şi mediu, este firul călăuzitor care străbate toată activitatea silvicultorului din ţara noastră.

Principiile şi metodele miciuriniste formează fundamentul teoretic şi practic al creşterii şi al selecţiei animalelor domestice. Aceleaşi legi, care călăuzesc modificarea organismelor vegetale, îşi găsesc aplicare şi la animale. In această direcţie, se urmăreşte paralel selecţia individuală creatoare, potrivirea perechilor producătoare, creşterea dirijată a animalelor tinere şi, în fine, o alimentaţie raţională în tot timpul vieţii animalelor selecţionate. S-au obţinut remarcabile succese la mai toate speciile de animale domestice, care au contribuit la sporuri importante ale produselor animale.

Invăţătura lui Miciurin a devenit în ţara noastră, un adevărat bun al poporului. Un rol important de popularizare a învăţăturii miciuriniste l-a jucat Societatea de Ştiinţe Agricole „I. V. Miciurin" (în prezent, Secţia de Ştiinţe Agricole A.S.I.T.), A.R.L.U.S., S.A.R.C., precum şi Societatea de Ştiinţe naturale şi geografice.

Prin toate mijloacele de publicaţii şi conferenţiere, s-au răspîndit în masele largi cunoştinţe despre esenţa învăţăturii lui Miciurin cum şi despre mijloacele de introducere în practică a metodelor de transformare dirijată a organismelor. Aşa se explică că, în practica agricolă, s-au extins metodele indicate de ştiinţa miciurinistă, ca: iarovizarea plantelor, polenizarea artificială la porumb şi floarea soarelui, plantarea de vară a cartofului etc.

In multe gospodării agricole, cum şi în şcoli, se fac experimentări de hibridizare, obţinîndu-se rezultate de interes practic. Se poate deci afirma că miciurinismul se împleteşte cu întreaga tehnică a culturii plantelor în ţara noastră. El reprezintă o etapă nouă în dezvoltarea biologiei generale şi aplicate, care ajută oamenilor muncii să clădească o nouă societate a socialismului atotbiruitor.

Revista noastră a dus o acţiune susţinută în răspîndirea învăţăturii lui Miciurin în cercul tuturor tehnicienilor şi inginerilor silvici. Pe măsură ce aceştia au înţeles mai adînc şi s-au pătruns de temeiurile învăţăturii miciuriniste, au dat o dezvoltare nebănuită mai înainte silviculturii noastre, care a reprezentat un real salt calitativ.

Tehnicienii şi inginerii silvici din ţara noastră păstrează în sufletul şi mintea lor imaginea vie a marelui biolog Miciurin şi urmează cu încredere învăţătura lui, pe care se străduiesc să o aplice creator pentru progresul neîncetat al economiei forestiere.

CONCEPŢII SILVOBIOLOGICE AVANSATE ÎN DISCUŢIA SILVICULTORILOR DIN TRECUT

Ing. I. DUMITRIU-TATARANU

Cu prilejul celei de-a 70-a aniversări a „Revistei Pădurilor", autorul arată printr-un exemplu concret — articolul silvicultorului-şef C R Rădulescu: „Raportul între biologia plantelor şi cultura pădurii" — lupta neobosită dusă împotriva empirismului de cele mai luminate figuri din trecutul silviculturii noastre.

Apariţia „Revistei Padurilor" a marcat în istoria silviculturii noastre un salt calitativ: momentul începerii luptei pentru fundamentarea ştiinţifică a studiului pădurii. Acest salt calitativ s-a petrecut în perioada cînd în gîndirea biologică universală se impuneau din ce în ce mai mult ideile revoluţionare ale lui Lamarck şi Darwin, în perioada cînd principiile silviculturale se cristalizau în lucrările lui Ziablovski, Cotta, Cravscinski şi Gayer.

Primele decenii din viaţa revistei au coincis cu perioada de maturitate creatoare a lui Morozov şi Timiriazev, Costicev şi Docuceaev, la începutul unui nou secol, secolul de înflorire a ştiinţelor. Nu este aşa dar întîmplător faptul că paginile „Revistei Pădurilor" au fost de multe ori o tribună de la care cel mai luminate figuri din trecutul silviculturii noastre au dus o luptă neobosită contra empirismului.

Găsim nimerit, cu prilejul celei de a 70-a aniversări a revistei, să concretizăm cele de mai sus printr-un exemplu: ne oprim în mod special asupra referatului „Raporturi între biologia plantelor şi cultura pădurii", ţinut la Societatea Progresul Silvic în 1910 de silvicultorul şef C. R. Rădulescu şi publicat „in extenso" în „Revista Pădurilor" din anul următor (pg. 49-56). Conţinutul acestui referat reţine în mod deosebit atenţia prin actualitatea lui.

In introducere, referentul subliniază *importanţa biologiei pentru silvicultură,* arătînd că fără cunoaşterea „raporturilor ce leagă pădurea şi terenul pe care ea creşte..... cultura pădurilor rămîne o ştiinţă empirică" (pg. 49).

Cunoaşterea exigenţelor staţionale ale speciilor constituie fundamentul ştiinţific al studiului pădurii. „Totdeauna a trebuit să se ţină socoteală de proprietăţile biologice ale speciilor. Fără aceasta nu ar fi fost posibil în cursul timpului un progres al ştiinţei culturii pădurilor" (pg. 50).

Referentul *acordă o deosebită importanţă rolului factorului istoric în răspîndirea actuală a speciilor,* arătînd că „fără a lua în considerare acele baze fundamentale, inatacabile pe care le oferă studiul naşterii unei flore bogate în epocile geologice ale globului nostru — se ajunge în unele cazuri la concluzii false, ...se poate ca în cultura pădurilor să se calce legile naturii, sau să se comită omisiuni, care pot produce tot atît rău ca şi luarea unor măsuri greşite" (pg. 51).

Exemplificînd problema influenţei mediului asupra arborilor de pădure, *referentul anticipează problema atît de actuală a ecotipurilor,* (raselor biologice cum le numeşte el), *discutînd în acelaşi timp posibilitatea moştenirii caracterelor cîştigate sub influenţa mediului.*

După ce studiază deosebirile în ceea ce priveşte portul şi creşterea între un molid dintr-o staţiune joasă şi un molid de la limita altitudinală a vegetaţiei, autorul trage concluzia că „...aceste diferenţe sînt producte ale influenţelor climatice cărora aceşti arbori în staţiunea lor naturală au fost supuşi de o lungă serie de generaţiuni, aceste proprietăţi fiind luate de plante chiar în staţiuni noi, prevăzute cu alte condiţii climatice" (pg. 54) ....„o moştenire a calităţilor cîştigate într-adevăr există" (pg. 53).

Autorul subliniază în continuare *importanţa cunoaşterii acestor „rase biologice"* (ecotipuri după terminologia modernă) *pentru silvicultură*, studiind comparativ creşterile şi rapiditatea cu care se realizează starea de masiv în cazul unui arboret de molid de mare altitudine şi altuia din regiuni mai joase. El ajunge la concluzia că prin masa de lemn produsă (ca efect a creşterilor mai active), prin numărul de puieţi ce trebuiesc plantaţi la ha (în funcţie de rapiditatea cu care se realizează starea de masiv), prin rezistenţa diferită la dăunători, rasa de altitudine mai joasă este mult mai însemnată pentru economia forestieră (pg. 54).

În legătură cu *problema ecotipurilor*, autorul referatului „Raporturi între biologia plantelor şi cultura pădurilor" remarcă: „În Scandinavia masivele de pin obţinute din sămînţa provenită din Europa centrală adesea lîncezesc, pe cînd altele obţinute din pămîntul de la nord se comportă perfect, astfel că administraţia forestieră scandinavă este silită fără excepţie a întrebuinţa numai sămînţa indigenă" (pg. 55).

Considerăm că prin acest exemplu referentul aduce în discuţie una dintre cele mai actuale probleme de silvicultură, *problema reglementării transferului materialului de împădurire.*

★

În cea de a doua parte a referatului său, C. R. Rădulescu se ocupă pe scurt de *importanţa luminii în viaţa pădurii*, enunţînd şi exemplificînd tezele după care *exigenţele speciilor faţă de lumină variază în funcţie de climă, sol şi vîrstă.* El accentuează peste tot în decursul expunerii aspectele practice ale problemei. Această parte a expunerii, fără a avea amploarea şi cursivitatea capitolului corespunzător din lucrarea lui Morozov „Studiul Pădurii" (apărută mai tîrziu), are totuşi marele merit de a înmănunchia o serie de principii noi pentru acea vreme, şi care aprofundate în decursul timpului şi verificate experimental sînt de largă aplicabilitate în silvicultura modernă.

Din această parte a referatului reţinem doar că în acea vreme (1910), în gîndirea silvică de la noi se conturase deja convingerea scoasă din observaţii de teren că *exigenţele faţă de lumină a arborelui* (luat ca individ izolat) *la fel ca şi ale întregului arboret, variază cu vîrsta.*

C. R. Rădulescu arată în mod judicios importanţa unor lucrări ce ar avea scopul să lămurească „cît de mare este trebuinţa de lumină a speciilor şi arboretelor în diferite epoci a vîrstei" (pg. 56).

Aceste studii sînt astăzi în centrul atenţiei silvobiologilor. Premizele elaborării lor au fost puse pe plan general prin lucrările lui I. V. Miciurin — care au condus la enunţarea teoriei dezvoltării stadiale a planelor de către T. D. Lisenko, — iar pe plan special, silvic, prin lucrările lui P. V. Voropanov, V. G. Nesterov, dar mai ales prin cele recente ale lui V. Z. Gulisaşvili.

★

În fine, de remarcat este finalul referatului „Raporturi între biologia plantelor şi cultura pădurii" în care autorul arată că pentru studierea „atîtor fenomene din care se pot trage foloase practice pentru economia pădurilor, ar fi necesară..... *înfiinţarea de către stat a unui institut de încercări forestiere*" (pg. 56).

Referatul analizat, păstrează şi astăzi după 46 de ani de la publicarea lui în paginile „Revistei Pădurilor" întreaga sa valabilitate, putînd fi un exemplu de gîndire sănătoasă, pusă în slujba unei cauze nobile: progresul silviculturii.

★

ПЕРЕДОВЫЕ ЛЕСОБИОЛОГИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ В ДИСКУССИИ ЛЕСОВОДОВ ПРОШЛЫХ ВРЕМЕН

Резюме

По случаю 70-ти летия „Ревисты Пэдурилор" автор показывает — конкретным примером — статья лесовода шефа К. Р. Рэдулеску: „Соотношение между биологией растений и культурой леса"—, беспрерывную борьбу против эмпиризма самых выдающихся лиц из прошлого нашего лесоводства

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA RĂSPÎNDIRII UNOR SPECII ŞI VARIETĂŢII DE *QUERCUS* ÎN PĂDURILE DIN SUDUL MOLDOVEI

Ing. EUGEN COSTIN

Autorul prezintă distribuţia naturală a quercineelor din sudul Moldovei şi insistă — în mod special — asupra unor specii şi hibrizi de Quercus, rare în flora ţării şi care s-au găsit în pădurile de la limita extremă a silvostepei din sudul Moldovei.

Pentru Quercus Virgiliana, una dintre aceste specii mai puţin cunoscute, autorul face o descriere sumară a exemplarelor găsite.

Articolul conţine şi o descriere a condiţiilor staţionale.

Cu ocazia cercetărilor întreprinse în Valea Chinejii în vederea stabilirii speciilor indicate pentru împădurirea terenurilor degradate [3], s-au identificat unele specii şi hibrizi de stejar rare pentru flora ţării şi nesemnalate pînă în prezent, în literatură, în această regiune, *Quercus Virgiliana* Ten, *Quercus corcyrensis* A. Camus *(Quercus pedunculiflora* x *Quercus pubescens)*, *Quercus budensis Borb*, *(Quercus pubescens* x *Quercus Virgiliana)* si o serie de varietăţi şi forme ale lui *Quercus pubescens* Willd.

Quercus Virgiliana este o specie rară în flora Moldovei. Ea a fost publicată pentru prima oară de ing. Dumitriu Tătăranu care a semnalat-o în pădurile ocolului silvic Huşi [5] şi ulterior în regiunea dealurilor Tutovei şi în regiunea subcarpatică, la nord de Oneşti [6].

Quercus corcyrensis a fost cunoscut în Moldova numai în pădurile Huşi [5] de unde s-a dat ca posibilă şi prezenţa lui *Quercus budensis*.

Quercus pubescens deşi mai răspîndit în Moldova a fost confundat de către unii cercetători mai vechi cu *Quercus Frainetto*, din care cauză răspîndirea lui în această parte a ţării trebuie încă studiată.

Astfel, P. Enculescu [7] indică în regiunea de silvostepă din sudul Moldovei, în Valea Chinejii (pădurea Tuluceşti), pe *Quercus Frainetto*, pe cînd noi am găsit aici pe *Quercus pubescens* într-o proporţie foarte mare, *Quercus Frainetto* lipsind complet.

In acest articol vom prezenta distribuţia quercineelor pe zone de vegetaţie în bazinul Valea Chinejii şi vom trata în principal, speciile şi varietăţile de *Quercus* întîlnite în pădurile de la limita externă a silvostepei, iar pentru interpretarea rezultatelor vom expune, sumar, condiţiile staţionale din acest bazin.

Bazinul hidrografic Valea Chinejii, situat între Siret şi Prut, în apropiere de vărsarea celor două rîuri, are o lungime de 66 km (considerat între Folteşti şi pădurea Talaşmani).

Acest bazin, din punct de vedere climatic, aparţine după Koppen, provinciei D f a x, iar după harta geobotanică a lui Cernescu, provinciei B s a x.

Factorii limitativi pentru vegetaţia forestieră sînt precipitaţiile reduse şi neuniform distribuite, vînturile cu mare frecvenţa şi intensitate şi temperaturile ridicate în perioada de vegetaţie. Media anuală a precipitaţiilor este de 418,9 mm, cu distribuţia pe luni ce se poate vedea în tabelul 1.

Vînturile, după cum se poate vedea şi în tabelul 2, au o frecvenţă foarte mare, în special cele din direcţia nordică, cu maximum în lunile ianuarie şi iulie.

Temperatura medie anuală este de 10,2°, cu maximum în luna iulie de 22,9° C şi minimum în ianuarie de — 3,6° C.

Forma terenului este neregulată, prezentînd mari variaţii de relief. Pe un profil longitudinal, altitudinea creşte continuu de la sud la nord, variind între 80 m la Tuluceşti şi 326 m la Bereşti — pădurea Talaşmani.

Pe un profil transversal, terenul se prezintă de la ondulat la ferestruit, din cauza dealurilor orientate pe direcţia nord-sud şi terminate cu cumpene, de la ascuţite la poduri şi, mai rar, platouri. Dealurile sînt separate prin văi cu fundurile, în general, foarte profund colmatate cu produse rezultate din eroziunea cernoziomurilor.

Aceste variaţii de relief, în condiţii climatice de limită pentru vegetaţia forestieră, în jumătatea inferioară a Văii Chinejii, a determinat ras-

Tabela 1

Normalele lunare şi anuale ale precipitaţiilor la St. Tg. Bujor

Lunile												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anuala
29,4	23,0	26,1	36,2	45,0	56,7	46,2	39,2	31,4	29,9	27,2	28,6	418,9

pindirea unui mare număr de specii, pe staţiuni şi microstaţiuni.

P. Enculescu [7] distinge, în bazinul Chinejii, două zone : una de silvostepă, cuprinsă între Tuluceşti şi Tg. Bujor şi alta forestieră, la nord de Tg. Bujor.

Pe baza cercetărilor întreprinse de noi, în anul 1951 [3], rezultă că, pe un profil longitudinal, Valea Chinejii se împarte, din punct de vedere al principalelor specii ce alcătuiesc pădurile, în două zone. Prima zonă, cuprinsă între Tuluceşti şi Zărneşti (mai la nord de Tg. Bujor), în care predomină *Quercus pubescens* Willd şi *Quercus pedunculiflora* Koch şi mai puţin *Quercus Robur* L. In a doua zonă, cuprinsă între Zărneşti şi Bereşti, sînt păduri în care apare şi predomină *Quercus petraea* (Matt) Liebl. şi în care intră şi celelalte specii de *Quercus* din prima zonă, dar într-o proporţie mai redusă, în special *Quercus pubescens* Willd.

Tabela 2

Normalele frecvenţei lunare a vînturilor la St. Galaţi

Lunile											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
91,5	93,2	94,0	92,5	94,9	88,7	92,0	89,1	93,5	88,1	88,9	91,5

Pe un profil transversal, distribuţia speciilor în cadrul fiecărei zone, se face după formele de relief: pe funduri de văi, se localizează mai mult *Quercus Robur*, iar pe versanţi şi cumpene de apă, în funcţie de zone de vegetaţie, *Quercus pubescens*, *Quercus pedunculiflora* şi *Quercus Virgiliana* şi respectiv *Quercus petraea, Quercus pedunculiflora* şi, mai rar, *Quercus pubescens.*

Acestor două zone de vegetaţie le corespund, respectiv, alte tipuri genetice de sol. In prima zonă, la sud de Zărneşti, tipul genetic de sol, mai frecvent, este cernoziomul degradat şi mai rar cernoziomul ciocolatiu, cernoziomul castaniu şi soluri stepice negre formate pe marne. La nord de Zărneşti, solul este de tip brun roşcat slab podzolit şi cernoziom degradat.

Vom prezenta acum cîteva specii şi varietăţi de Quercus întîlnite în pădurile de la limita externă a silvostepei, şi anume în pădurile : Gîrboavele-satul Tuluceşti, raionul Galaţi ; Ezătura-satul Cuca, raionul Tg. Bujor şi Oasele-satul Cuca, raionul Tg. Bujor.

Toate aceste păduri provin din lăstari şi au aspectul caracteristic al pădurilor de la marginea externă a silvostepei : arbori de dimensiuni mici, cu trunchiurile strîmbe şi crăcoase, asociaţi în grupe sau pîlcuri întrerupte de poeni înierbate, cu vegetaţie erbacee cu caracter stepic.

Vegetaţia ierbacee în pădurea Ezătura este formată din următoarele specii : *Bromus arvensis* L. 0,2, *Achillea setacea* Wel K. 0,1, *Stipa capillata* L 0,1, *Achillea Neilreichi* Kern 0,1, *Andropogon Gryllus* L 0,2, *Andropogon ischaemum* L. 0,4, *Convulvus arvensis* L. 0,1, *Artemisia austriaca* Jack 0,3, *Rozeda lutea* L. 0,1, etc., iar în pădurea Gîrboavele (Tuluceşti), după P. Enculescu [7], din următoarele : *Inula germanica* L., *Pyrethrum millefoliatum* L., *Artemisia pontica* L., *Vinca herbacea* W et Kit., *Teucrium Polium* L, *Salvia nutans* L, *Stachys arenariaeformis* Rouy, *Euphorbia glareosa* M. Bieb, *Andropogon Gryllus* L, *Stipa capillata* L etc.

Tipul genetic de sol, în toate aceste păduri, este cernoziomul degradat format pe loess.

Profunzimea şi grosimea solului variază după poziţia pe versant. Un profil normal de sol din pădurea Ezătura prezintă următorul aspect :

Orizontul A — gros de 45 cm, negru slab cenuşiu, bogat în humus, cu structura glomerulară prăfoasă, cu textura luto-nisipoasă. In primii 8 cm. solul este bătătorit şi îndesat, iar mai jos relativ afînat.

Orizontul B_1 — gros de 20 cm, brun roşcat închis, relativ bogat în humus, slab structurat, nuciform, cu textură luto-nisipoasă spre lutoasă, mijlociu îndesat.

Orizontul B_2 — gros de 45 cm, brun roşcat-ruginiu, cu infiltraţii slabe de humus, cu textura lutoasă, aşezare destul de îndesată, reavăn.

Orizontul C începe de la 110 cm, de culoare gălbuie slab ruginie cu CO_3Ca sub formă de pseudomicelii.

In aceste păduri, pe cumpene şi treimea superioară a versanţilor, s-au găsit următoarele specii de *Quercus* *) : — In pădurea Ezătura **) pe cumpănă de apă şi treimea superioară a unui versant cu expoziţie sudică, *Quercus pedunculiflora* C. Koch *var. atrichocladus f. typica, Quercus pubescens* Willd var. *glomerata sublobata. Quercus pubescens* Willd var. *lanuginosa f. pubescens, Quercus pubescens* Willd var. *undulata f. disecata, Quercus corcyrensis* A. Camus, *Quercus budensis, Quercus rosacea* Bechst (*Quercus Robur* x *Quercus petraea*), *Quercus (Virgiliana var. ambigua f. pungens ;*

---

*) Varietăţile şi formele speciilor au fost determinate de dr. A. Beldie şi ing. Dumitriu Tătăranu.

**) Materialul de herbar din speciile de *Quercus* citate se găseşte la Laboratorul de dendrologie ICES.

— *În pădurea Oasele* — *Quercus pubescens* Willd var. *lanuginosa f. pubescens, Quercus pubescens* Willd var. *undulata f. disecata, Quercus pedunculiflora* C. Koch;

— *În pădurea Gîrboavele*, împreună cu dr. I. Z. Lupe, am găsit *Quercus pubescens* Willd, *Quercus Virgiliana* var. *Tenori f. typica, Quercus corcyrensis* A. Camus și *Quercus budensis*. Unele din aceste specii, pe baza materialului recoltat de noi, au fost publicate în „Flora R.P.R." Vol. I.

Dintre celelalte specii lemnoase, care sînt aproximativ aceleaşi în toate cele trei păduri, semnalăm: *Acer tataricum* L, *Pirus communis* L, *Pirus elaegrifolia* (numai la pădurea Gîrboavele), *Pirus babadagensis* Prod. *(Pirus eleagrifolia* x *Pirus communis), Ulmus suberosa* Mönch, *Ulmus procera* Salisb, *Acer campestre* L (mai rar), *Ligustrum vulgare* L., *Rhamnus cathartica* L.,*Cotinus coggygria* (L) Scop (foarte mult în pădurea Oasele), *Evonymus europaeus* L, *Prunus spinosa* L, *Crataegus monogyna* Jacq. etc.

Speciile de *Quercus pubescens* Willd, *Quercus Virgiliana* Ten, *Quercus corcyrensis* A. Canus și *Quercus budensis* sint amestecate intim şi nu s-a putut observa, cel puţin la prima vedere, distribuţia speciilor legată de vreun anumit factor staţional.

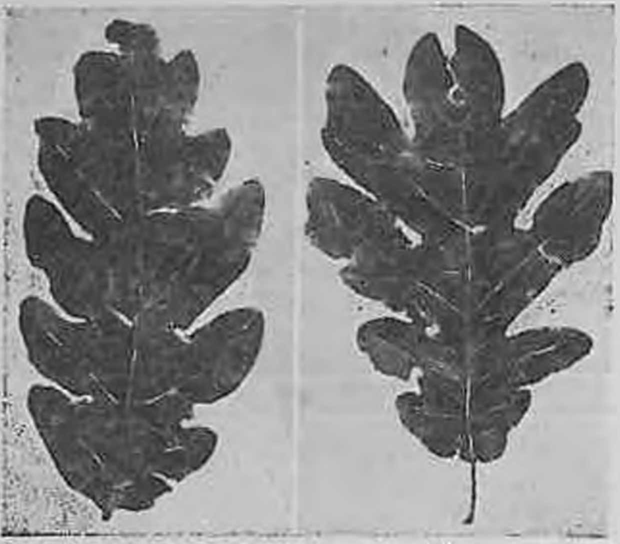

a) b)

Fig. 1 — Forme extreme de frunze de *Quercus Virgiliana* de pe acelaş exemplar Pădurea Ezătura Satul Cuca R. Tg. Bujor

a — formă eliptică; b — formă obovată.

Deoarece *Quercus Virgiliana* este una din speciile puţin cunoscute, vom face o scurtă prezentare.

Din observarea exemplarelor de *Quercus Virgiliana* existente în pădurile mai sus amintite, rezultă cîteva caractere de natură a completa descrierea speciei cunoscută pînă în prezent în literatură, pentru condiţiile staţionale amintite şi tratamentul respectiv aplicat.

În general, este foarte asemănător cu Quercus pubescens, atît în ceea ce priveşte forma, cît şi dimensiunile.

La vîrsta de 50 de ani, exemplarele provenite din lăstari au înălţimea medie de 5,30 m şi diametru terier de 16 cm. Coronamentul este lăbărţat, cu ramuri lungi ce încep de la cca 1,60 m de la sol.

Spre deosebire de *Quercus pubescens* Willd, trunchiul lui *Quercus Virgiliana* este mai puţin acoperit de licheni, iar fructificaţia, cel puţin în acest an, este mai bogată. Caracteristicile lujerilor, frunzelor şi ale fructului sînt, în general, cele arătate de dr. A. Beldie [2]. Totuşi, se observă şi unele deosebiri, cum sînt: frunza variază în lungime începînd cu 5 cm, faţă de 8,5 cm lungime minima indicată în literatură; forma frunzei este de la eliptică pînă la obovată, faţă de oblongo-obovată pînă la ovală (fig. 1); ghindele se găsesc în număr de 1—4 pe un peduncul de 1,5—2,5 cm lungime faţă de 3—8 cm. Cupa are la bază gheburi proeminente (fig. 2 şi 3).

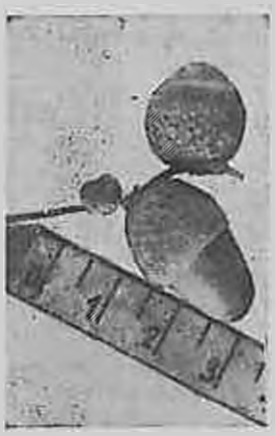


Fig. 2. — Ghinde de *Quercus Virgiliana*. Pădurea Ezătura

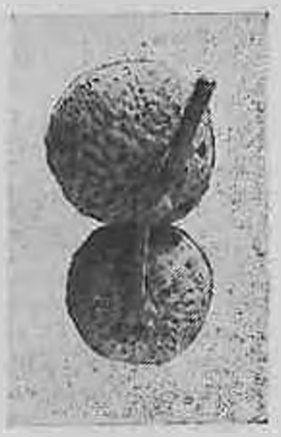


Fig. 3. — Cupe de *Quercus Virgiliana*. Pădurea Ezătura. Se observă solzii gheboşi la baza cupei

Starea actuală, privind forma şi dimensiunile lui *Quercus Virgiliana* nu trebuie considerată ca normală, deoarece aceste exemplare reprezintă nişte relicte din fostele arborete care provin din lăstari foarte puternic păşunaţi.

Pe baza unor informaţii *) rezultă ca în pădurea Buneşti din Ocolul silvic Huşi, exemplarele de *Quercus Virgiliana* ating dimensiuni foarte mari şi au starea de vegetaţie foarte activă. Astfel, s-au găsit exemplare în vîrsta de 115 ani, care ating 28 m înălţime şi un diametru terier de 170 cm (fig. 4).

---

*) Informaţie verbală de la ing C. Dămăceanu.

De aici se poate presupune, că şi în sudul Moldovei arboretele de *Quercus Virgiliana* au realizat în trecut, în arboretele provenite din sămînţă, dimensiuni mult mai mari, desigur nu ca cele din centrul Moldovei, unde condiţiile staţionale sînt mult mai favorabile.

Existenţa în sudul Moldovei a speciilor: *Quercus pubescens* Willd, *Quercus Virgiliana* A. Camus, a multiplilor hibrizi dintre acestea, sau dintre *Quercus pedunculiflora* C. Koch şi *pubescens* Willd, precum şi prezenţa speciilor de *Pirus elaegrifolia* Pall, *Pirus babadagensis* Prod şi *Cotinus coggygria* (L) Scop, dovedeşte o mare asemănare cu flora Dobrogei şi, în acelaşi timp, evidenţiază condiţiile climatice grele în această regiune, pentru speciile forestiere.

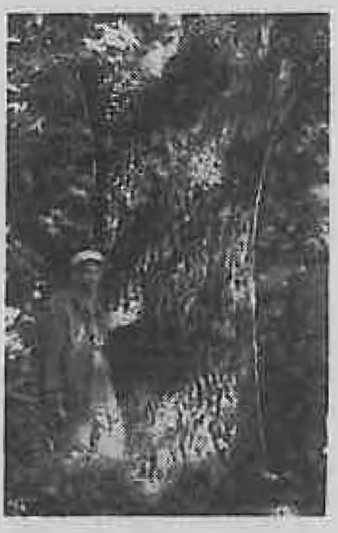


Fig. 4. — Exemplar de *Quercus Virgiliana*. Pădurea Buneşti. Ocolul Silvic Huşi.

Aceasta confirmă rezultatele puţin satisfăcătoare obţinute în lucrările de împădurirea cumpenelor de apă şi a versanţilor din treimea mijlocie şi superioară, în special, pe expoziţiile însorite, din sudul Moldovei.

În Valea Chinejii, marea majoritate a pădurilor sînt degradate, iar terenurile erodate ocupă suprafeţe foarte mari. Pentru refacerea acestor păduri şi împădurirea terenurilor degradate, trebuie aprofundată cunoaşterea speciilor ce populează regiunea şi distribuirea lor naturală. O cercetare mai atentă va identifica, desigur, noi forme, varietăţii şi ecotipuri. Moldova, terra incognita, din punct de vedere forestier, cum era considerată pînă acum cîţiva ani, oferă botaniştilor şi silvicultorilor un material foarte bogat, din punct de vedere ştiinţific, şi cu importante consecinţe practice pentru producţie.

Bibliografie

[1] *Beldie Al.*: Răspîndirea naturală a speciilor forestiere în R.P.R. I.C.E.S., Studii şi cercetări, vol. XIV, 1953.

[2] *Beldie Al.*: Plante lemnoase din R.P.R., Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1953.

[3] *Costin E., Vainea Fl., Traci C.*: Cercetări cu privire la stabilirea speciilor şi a tehnicei de împădurire a terenurilor degradate din bazinele: Rîmnic, Cilnău, Valea Chinejii şi Prahova. I.C.E.S., Studii şi cercetări, vol. XVI, 1955.

[4] *Chiriţă C.*: Pedologie generală. Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1955.

[5] *Dumitriu Tătăranu*: Asupra prezenţei şi răspîndirii stejarului pufos şi a celui brumăriu precum şi a cîtorva specii lemnoase rare în pădurile Ocolului silvic Huşi, Revista Pădurilor, nr. 12/1954.

[6] *Dumitriu Tătăranu I.*: Materiale pentru studiul geobotanic al insulei de silvostepă de la confluenţa Tazlăului cu Trotuşul, Revista Pădurilor, nr. 6/1955, p. 243—249.

[7] *Enculescu P.*: Zonele de vegetaţie lemnoasă din Romînia, Bucureşti, 1924.

[8] *Georgescu C. C.* şi *Morariu Iuliu*: Monografia stejarilor din Romînia, I.C.E.S., Studii, nr. 2/1948.

*

К ВОПРОСУ ПОЗНАНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПОРОД ДУБА И ЕГО РАЗНОВИДНОСТЕЙ В ЛЕСАХ ЮГА МОЛДАВИИ

Резюме

Автор представляет естественный ареал дубняков юга Молдавии и в особенности подчеркивает некоторые виды и гибриды дуба, редкие в флоре страны и которые были найдены в лесах крайнего предела лесостепи юга Молдавии.

Для Quercus Virgiliana, менее известной из этих пород, автор делает краткое описание найденых экземпляров.

Статья содержит и описание условия местопроизрастания.

MARCOTAJ NATURAL LA CÎTEVA SPECII EXOTICE DIN PARCUL DENDROLOGIC MIHĂIEȘTI—MUȘCEL

Ing. ALEXE IACOVLEV

Autorul semnalează cîteva cazuri de marcotaj natural, constatate la speciile Thuja gigantea *Nutt.*, Thuja occidentalis *L.*, Chamaecyparis Lawsoniana *Pearl.* și Tsuga canadensis *Carr. și — pe baza datelor prezentate — face unumite observații utile pentru producție.*

Parcul Mihăiești-Muscel, situat pe valea Rîului Tîrgului, la 20 km de Cîmpulung Muscel, a fost creat de silvicultorul Iuliu Moldovan în perioada 1895—1903, în scopul fundamentării ideii experimentărilor forestiere la noi în țară.

Altitudinea parcului variază în jurul a 420 m, precipitațiile medii anuale sînt cuprinse între 700 și 800 mm, temperatura medie anuală oscilează în jurul a 10°C, iar tipul genetic de sol este un brun slab podzolit.

In cuprinsul parcului, vegetează specii exotice și autohtone sub formă de pilcuri, grupe și exemplare izolate. O bună parte din speciile existente prezintă creșteri excepționale.

In cursul anului trecut, s-a remarcat — la unele specii exotice — fenomenul de marcotaj natural. Deoarece, pînă la data actuala, nu am găsit în literatura noastră de specialitate descrierea amănunțită a unor cazuri similare, am găsit utilă publicarea datelor obținute de noi în legătură cu această problemă.

Marcotajul natural a fost constatat la speciile: *Thuja gigantea* Nutt., *Thuja occidentalis* L., *Chamaecyparis Lawsoniana* Pearl. și *Tsuga canadensis* Carr., a căror vîrsta variază între 55—60 ani. Menționăm că speciile citate prezintă interes, nu numai în domeniul zonelor verzi, ci și în cel al culturii forestiere în general. Astfel, *Chamaecyparis Lawsoniana* dă lemn de calitate superioară, cu largi utilizări în industria mobilei și a chibriturilor, iar din lemnul de *Thuja gigantea* se confecționează — în patria de origină (America de Nord) — traverse de cale ferată.

In vederea obținerii marcotelor, nu s-au făcut nici un fel de lucrări preliminare. Pe baza cercetărilor făcute (stabilirea vîrstei rădăcinilor la marcote), am ajuns la concluzia că marcotarea a început cu 10—15 ani în urmă, fenomenul rămînînd neobservat, datorită faptului că speciile în cauză — plantate în grupe izolate — neelagîndu-se, și-au păstrat ramurile pe toată lungimea trunchiului. Explicația lipsei elagajului natural trebuie căutată — mai ales — în temperamentul de umbră al acestor specii.

Ramurile de la baza tulpinii provin, în majoritatea cazurilor, din muguri dorminzi.

Rădăcinile marcotelor, contribuind la hrănirea acestora, au dus la activarea creșterii în înălțime și diametru (a marcotelor) și — în ultimă instanță — uneori, chiar la separarea marcotei de planta mamă, prin uscarea porțiunii de legătură.

Sezisarea tardivă a fenomenului de marcotaj natural la speciile exotice menționate prezintă, însă, și o latură pozitivă, prin aceea că a permis aprecierea intervalului de timp ce s-a scurs de la începutul marcotajului pînă în momentul separării marcotei de planta mamă.

Acest interval de timp noi propunem a-l denumi *periodă de marcotare*. Privită din punct de vedere biologic, această perioadă de marcotare este destul de puțin studiată. Cercetări mai minuțioase — în acest domeniu — ar putea aduce clarificarea unor probleme în legătură cu dezvoltarea stadială a plantelor forestiere, rezultate în urma reproducerii vegetative, prin marcotaj. Datele obținute de noi sînt inscrise în tabela 1 și 2.

Pe baza datelor prezentate, ne permitem a face următoarele observații:

1) dintre speciile menționate, marcotajul este mai frecvent la *Thuja gigantea*;

2) creșterea în lungime a marcotelor este mai pronunțată la *Chamaecyparis Lawsoniana* și *Thuja gigantea*;

3) creșterea medie în diametru (la inserția marcotei cu planta mamă) variază foarte puțin de la specie la specie;

4) creșterea medie după porțiunea cu rădăcini a marcotei este mai pronunțată la *Chamaecyparis* și *Thuja gigantea*, cu toate că sistemul radicelar al marcotelor este mai slab dezvoltat la aceste specii, decît la *Thuja occidentalis* și *Tsuga canadensis*. De aci, ar rezulta că rădăcinile marcotelor de *Chamaecyparis Lawsoniana* și *Thuja gigantea* posedă o capacitate de absorbție mai mare.

Datele prezentate sînt — deocamdată — insuficiente pentru tragerea unor concluzii cu caracter general. Culegerea tuturor elementelor necesare ar fi impus sacrificarea marcotelor, fapt ce nu a fost posibil, datorită numărului destul de restrîns al acestora. Marcotele separate de planta mamă au fost plantate în cuprinsul parcului, în vederea urmăririi creșterii acestora. Concomitent cu această operație, au fost marcotate toate ramurile de la baza tulpinii speciilor în cauză, pentru obținerea unui material necesar cercetărilor ulterioare.

Menționăm, însă, că — din punct de vedere stadial — marcotele studiate de noi sînt mult mai bătrîne decît puieții ce se pot obține din semințe.

Astfel, o marcotă de *Chamaecyparis Lawsoniana* în vîrsta de 21 ani, avînd înălțimea de 1,65 m (porțiunea verticala), a fructificat în

Date asupra marcotajului natural

Tabela 1

Nr. crt. arbore	Specia	Planta mamă			Nr. marcotelor găsite	Nr. crt.	Marcote măsurate și plantate								
							Diametrul		Lungimea						
		D 0,30 cm	D 1,30 cm	H m			La inserția cu planta mamă cm	După porțiunea cu rădăcini cm	Orizontală cm.	Verticală cm.	Totală cm	Cu rădăcini	Nr. de rădăcini	Vîrsta la inserție	Porțiunea de legătură
1	*Thuja gigantea*	26	bif. a) 14 b) 13	11,50	11	1 2 3	3,0 2,5 1,5	4,5 2,9 2,0	162 195 176	145 102 120	307 297 196	52 90 80	22 24 15	27 29+ — 24+ —	uscată „ „
2	„	29	22	11,0	4	1	1,5	2,0	166	80	246	40	11	18	verde
3	„	26	21,5	11,50	3	1	2,0	2,5	270	103	370	60	22	17+ —	uscată
4	„	30	24	15,0	6	1	1,0	1,7	100	92	192	22	16	10	„
5	*Thuja occidentalis*	35	28	12,5	2	1	2,5	2,7	195	104	299	17	33	32+ —	„
6	*Chamaecyparis Lawsoniana*	34	19,5	10,5	5	1	2,0	3,5	210	165	375	35	36	21	„
7	*Tsuga canadensis*	68	bif. a) 47 b) 28	16,0	1	1	4,0	2,5	420	40	460	4	2	2	verde nu s-a separat

Creșterea marcotelor (valori medii)

Tabela 2

Nr. crt.	Specia	Nr. marcotelor măsurate	Vîrsta la inserție cu planta mamă ani	Creșterea medie în lungime cm/an	Creșterea medie în diametru la inserția cu planta mamă cm/an	Creșterea medie în diametru după porțiunea cu rădăcini cm/an	Nr. de rădăcini pe metru liniar al porțiunii ocupate de sistemul radicelar al marcotei buc/m
1	*Thuja gigantea*	6	20	14,7	0,09	0,125	37
2	*Thuja occidentalis*	1	32	9,3	0,08	0,084	200
3	*Chamaecyparis Lawsoniana*	1	21	18,0	0,09	0,170	102
4	*Tsuga canadensis*	1	?	?	? (marcota nu s-a despărțit de planta mamă)	?	50

cursul anului trecut (1954). O îmbătrînire stadială a marcotelor s-ar putea deduce și din evoluția creșterilor, ținînd seamă că puieții de *Chamaecyparis Lawsoniana* la vîrsta de 4 ani prezintă o creștere medie în înălțime de 0,25 m, iar cei de *Thuja gigantea* 0,36 m. Cu toate că datele referitoare la creșterea puieților se referă la condiții staționale diferite (Grădina Dendrologică Tincăbești), o apreciere relativă este — totuși — posibilă.

În ceea ce privește separarea naturală a marcotei de planta mamă, am remarcat — în urma măsurătorilor efectuate — următoarele caracteristici comune la toate speciile:

— procentul în duramen al secțiunii făcute la inserția marcotei cu planta mamă este cu 10—25% mai mare decît în secțiunea făcută după porțiunea ocupată de sistemul radicelar al marcotei;

— lățimea medie a inelului anual este mult mai mică la inserția marcotei cu planta mamă decît după porțiunea cu rădăcini;

— începutul și chiar uscarea totală a porțiunii ce leagă marcota de planta mamă s-a observat ori de cîte ori procentul suprafeții duraminificate a depășit 50% din suprafața totală a secțiunii făcute la inserția marcotei cu planta mamă.

Durata perioadei de marcotare a fost studiată în mod amănunțit la o marcotă de *Thuja gigantea*, ce s-a separat — în mod natural — de planta mamă, prin uscarea completă a porțiunii de legătură. S-au obținut următoarele date:

a) *Secțiunea de la inserția marcotei cu planta mamă:*

diametrul	1,5 cm;
vîrsta	22 ani;
diametrul porțiunii duraminificate	1,0 cm;
vîrsta porțiunii duraminificate	11 ani.

b) *Secțiunea posterioară sistemului radicelar al marcotei:*

diametrul	3,2 cm;
vîrsta	30 ani;
diametrul porțiunii duraminificate	1,2 cm;
vîrsta porțiunii duraminificate	10 ani.
vîrsta celei mai vechi rădăcini	18 ani.

Comparînd datele celor două secțiuni, rezultă că:

— marcotajul a început acum 19 ani (1936), cînd ramura avea 12 ani;

— marcota a vegetat pe cont propriu 8 ani (1946—1954);

— marcota a vegetat cu ajutorul plantei mame 10 ani (1936—1946);

— perioada de marcotare a început în anul 1936 și s-a terminat în 1946, cînd marcota s-a despărțit — în mod natural — de planta mamă.

După toate probabilitățile, nu este necesar să se aștepte parcurgerea în întregime a perioadei de marcotare; individualizarea marcotei s-ar putea face — după părerea noastră — la 2—3 ani după marcotarea ramurii, funcție de grosimea, coronamentul și vîrsta acesteia.

Fenomenul de separare a marcotei de planta mamă s-ar putea explica — după părerea noastră — cu ajutorul următoarei ipoteze:

Este posibil ca prezența noilor rădăcini să producă o scădere a presiunii osmotice în porțiunea ce leagă marcota de planta mamă; această scădere ar atrage după sine o reducere a substanțelor nutritive, ce sînt cedate marcotei de către planta mamă, fapt ce ar putea constitui — în același timp — și explicația micșorării vădite a lățimii inelului anual în porțiunea de legătură.

Micșorarea lățimii inelului anual ar putea fi o cauză primară în oprirea circulației sevei, care este urmată — în mod inevitabil — de uscarea porțiunii ce leagă marcota de planta mamă. Scăderea presiunii osmotice în porțiunea de legătură poate fi o consecință a interferenței celor două curente ale sevei neelaborate (primul cauzat de rădăcinile plantei mame și al doilea de rădăcinile marcotei).

Acest punct de vedere trebuie privit, însă, cu rezervă ca orice ipoteză, pînă la confirmarea sa de cercetări științifice de valoare incontestabilă.

Avînd în vedere că marcotajul speciilor citate anterior nu poate fi obținut decît în condiții speciale (prezența unor ramuri la baza tulpinii), reamintim că o serie de cercetări anterioare au obținut reproducerea vegetativă a acestora prin butași tratați cu diferiți stimulenți de creștere. Yerkes [5] a obținut butași înrădăcinați în procent de 79% la *Tsuga canadensis*, prin tratarea acestora cu acid beta indolil-butiric. Turețkaia [4] Oliver [1] la *Thuja occidentalis* (prin tratare cu același acid) în procent de 40—80%. Butașii de *Thuja occidentalis* se înrădăcinează, fără a fi tratați cu stimulenți de creștere în procent de 25—30% după 45—55 zile [4].

Menționăm, cu această ocazie, că marcotajul natural la *Tsuga canadensis* a fost constatat — pentru prima dată — în parcul Mihăiești, în aprilie 1954, de către tov. ing. St. Purcelean. Datele prezentate de noi la această specie sînt independente de cele ale tov. ing. Purcelean, care nu le-a dat pînă în prezent publicității.

Întrucît reproducerea prin semințe a speciilor exotice ce au constituit subiectul acestei comunicări, este uneori destul de dificilă, datorită numărului destul de restrîns al exemplarelor mature de la noi din țară, trebuie să se acorde o atenție mai mare înmulțirii vegetative prin marcotaj și butășire.

Evoluția creșterii marcotelor, plantate de noi în primăvara acestui an la Mihăiești, va face posibilă în viitor aprecierea măsurii în care acestea pot fi utilizate cu succes ca puieți de talie înaltă. Cu prilejul inventarierii marcotelor plantate s-a constatat la 15.VII.1955 un procent de prindere de 100%.

Noi recomandăm efectuarea marcotajului artificial la speciile menționate în cuprinsul expunerii. În vederea obținerii marcotelor ce pot fi utilizate deocamdată în lucrările cu caracter experimental din parcuri și grădini dendrologice.

Bibliografie

[1] *Oliver E. W.*: Preliminari tests with plant sormones in the rooting of greenwood cuttings. Sci. Agr., 1938

[2] *Purcelean St.*: Specii exotice in grădina Dendrologică Snaguv, I.C.E.S., Seria III-a, nr. 59/1954.

[3] *Schenck C. A.*: Fremdlandische Wald und Parkbäume, Berlin, 1929.

[4] *Turețkaia H. R.*: Metode de înmulțire accelerată a plantelor prin butășire, Acad. Științe U.R.S.S., 1949, trad. E. S., 1951

[5] *Yerkes E.*: Treat cuttings with indolebutyric acid, Amer. Nurseryman, 1938.

★

НАТУРАЛЬНОЕ РАЗВЕДЕНИЕ ОТВОДКАМИ У НЕКОТОРЫХ ЭКЗОТИЧЕСКИХ ПОРОД В ПАРКЕ МИХАЕШТИ—МУСЧЕЛ

Резюме

Автор обращает внимание на несколько случаев натурального разведения отводками у пород *Thuja gigantea* Nutt., *Thuja occidentalis* L., *Chamaecyparis Lawsoniana* Pearl и *Tsuga canadensis* Carr. и на основании приведенных данных делает полезные для производства замечания.

CONTRIBUŢII LA STABILIREA INDICILOR CALITATIVI AI SEMINŢELOR DE DÎRMOX (*VIBURNUM LANTANA* L.)

Ing. ZENO I. SPIRCHEZ
Laureat al Premiului de Stat

In lucrările de refacerea patrimoniului forestier şi de crearea perdelelor de protecţia cîmpurilor agricole, arbuştii au un rol important. Ei umbresc solul, împiedicînd înierbarea, refac şi ameliorează structura solului, îngraşe solul şi contribuie la stimularea creşterii în înălţime a speciilor, cu care intră în formulele de împădurire. Pentru aceste motive deci, este necesar să avem arbuşti sănătoşi, care se obţin din seminţe cu indici de calitate ridicaţi.

Unul dintre arbuştii întrebuinţaţi în ultimii ani, pe scară largă, în R.P.R. este „Dîrmoxul", dîrmozul, coacăza, dîrmocul, dîrmoxinul, drînocul sau drimosul (*Viburnum Lantana L.*).

Face parte din familia *Caprifoliaceae*. Creşte în formă de tufă, putînd atinge 3—5 m înălţime. Are o serie de răspîndire foarte mare. Il găsim în pîlcurile de păduri presărate în antestepa Dobrogei, unde urcă pînă în regiunea deluroasă, sau scoboară pînă în partea cea mai extremă a subzonei antestepei. Il găsim în silvostepa Moldovei, Munteniei şi Olteniei, ridicîndu-se pînă în zona fagului, preferind în pădurile de stejar coastele însorite. Este specific Cîmpiei Transilvaniei, unde îl găsim peste tot, dar — mai ales — împreună cu arţarul tătărăsc, alunul, păducelul, sîngerul, clocotişul, paţachina, spinul cerbului şi porumbarul, ridicîndu-se pînă în regiunea dealurilor înalte. Aria sa de vegetaţie se prelungeşte în nord-vestul ţării, întîlnindu-l în pădurile de pe nisipurile de la Valea lui Mihai în arborete vechi de stejar, sau în stejăretele din lunca Someşului din apropierea Sătmarului. Cele mai înalte puncte atinse în Ardeal se găsesc la Zaizon în Trei Scaune, la 700 m altitudine, pe Cîmpul Mestecenilor de la Topliţa la 891 m, în Munţii Apuseni la 963 m şi pe Piatra Roşie lîngă Petroşani la 1 179 m altitudine.

Este o specie care rezistă pe terenurile uscate, preferind expoziţiile însorite şi solurile bogate în calcar, ocolind solurile argiloase compacte, văile umede şi podzolurile de hidrogeneză.

Cultura lui este indicată pentru perdelele de protecţie din cîmpia dintre Olt şi Argeş, pe soluri brun roşcate şi cernoziomuri, Cîmpia Transilvaniei şi cîmpia din vestul ţării (Arad-Timişoara-Satu-Mare). Se poate introduce pe terenuri degradate, sau în refacerea arboretelor din zona stejăretelor.

Dîrmoxul este şi o specie decorativă, fiind introdus deseori în parcurile de cultură şi odihnă.

Se întrebuinţează ca material apt pentru legat, fiind foarte elastic. Are flori complete, mici, albe, alb-roz, de tipul 5, cu inflorescenţa în cime umbeliforme plane de 6-10 cm diametru, stelat pubescente. Infloreşte în luna mai şi ajunge la maturitate în luna august-septembrie.

Fructul este o drupă ovoid-oblongă de circa 8 mm, care — la coacere — devine neagră lucitoare. Luciul tegumentului se păstrează şi după uscare. In fiecare fruct se găseşte o sămînţă. Pericarpul este suculent, dulce şi comestibil, avînd gust făinos (fig. 1).

Sîmburele este oval, oval-alungit şi plat, prezentînd pe o parte 3, iar pe cealaltă 2 şănţuleţe, care pornesc de la bază spre vîrful seminţei. La chalază este puţin bont, iar în partea opusă se observă o mică ştirbitură. Culoarea sîmburelui este cafeniu-deschisă, slab gris.

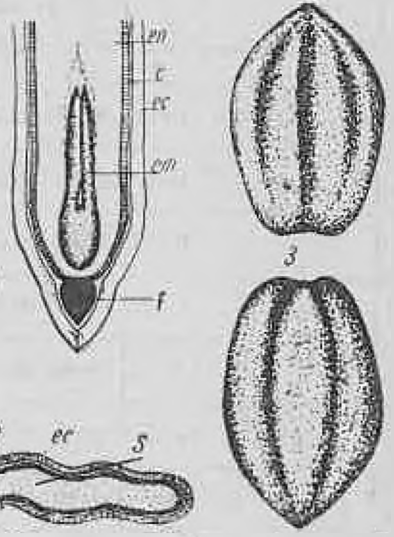


Fig. 1. Sîmbure de *Viburnum Lantana* L.

1 — secţiune longitudinală prin sîmbure; 2 — secţiune transversală; 3 — sîmbure de *Viburnum Lantana* L.; en — endosperm; c — coaja seminţei; ec — endocarp; em — embrion; f — funicul; s — sămînţa propriu-zisă.

Endospermul, în secţiunea transversală, are o culoare gris-roz-sidefoasă — la seminţele macerate imediat după recoltare şi mai închisă (cu o nuanţă violetă) — la cele păstrate sub formă de fruct, nuanţă ce se accentuează cînd se introduc seminţele nemacerate în apă spre a se înmuia endocarpul cu ocazia secţionării, spre a se putea cerceta potenţa germinativă.

Embrionul are o lungime de 1—1,5 mm, de culoare albicioasă, fiind aşezat la extremitatea ascuţită a seminţei.

Pentru a se putea urmări mai bine efectul macerării fructelor, pierderea umidităţii după recoltare, dimensiunile seminţelor şi ale fructelor după zvîntare (uscare), s-au recoltat — în condiţii de cercetare — 20 loturi aparte de dîrmox din diferite regiuni apropiate ale Clujului, care au fost analizate separat conform STAS nr. 1908/1950, obţinîndu-se indicii calitativi din tabela 1.

In această tabelă, înafară de indici, se mai dă şi procentul scăderii în greutate a seminţelor macerate imediat după recoltare, sau a fructelor nemacerate după 55—78 zile de păstrare, adică pînă cînd greutatea probelor se menţine aproape constantă. Acest procent este de 10—16% la seminţele complet curăţate de învelişul cărnos imediat după recoltare şi creşte pînă la 55%, în cazul cînd recoltarea s-a făcut în fructe zemoase şi cu impurităţi, datorită pedunculilor fructiferi.

Pentru a stabili, în condiţiile din R.P.R., dimensiunile seminţelor complet curăţate de învelişul cărnos imediat după recoltare şi a celor recoltate şi păstrate în fruct cu învelişul cărnos,

Tabela 1

Analizele de laborator la probele loturilor recoltate, macerate, păstrate de Staţiunea I.C.E.S. Cluj

Nr. probei	Provenienţa	Pure sau fruct.	Puritate	Germinaţie				1 000 seminţe cîntăresc g	Nr. seminţe la 1 kg	Interval de timp de la recoltă pînă la uscarea completă	Data recoltării	% scăderii în greutate	După cîte zile de la recoltare s-a analizat potenţa germinativa	Observaţii
				Sănătoase	Seci	Stricate	Total							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Exp.	Oc. Cluj-Hoia	Pure	99,80	99,30	0,70	—	100	40,70	24 800	78 zile	13.VIII.1953	16,00	80	
2 „	„ „ „	Pure	100,00	99,80	0,20	—	100	36,40	27 480	„	„	16,60	„	
3 „	„ „ „	Fruct	100,00	99,50	0,50	—	100	34,90	13 090	„	„	15,40	„	
4 „	„ „ „	Fruct	100,00	98,50	1,50	—	100	77,50	12 920	70 zile	„	13,00	72	
5 „	„ „ „	Pure	99,80	98,50	1,50	—	100	35,50	28 100	„	„	10,50	„	
6 „	„ „ „	Pure	98,80	97,50	1,00	1,50	100	34,80	28 800	„	„	16,00	„	
7 „	„ „ „	Pure	99,30	99,80	0,20	—	100	36,10	27 620	„	„	11,50	„	
8 „	Oc. Turda—Grindaş	Fruct	99,90	95,00	5,00	—	100	81,30	12 270	„	„	37,20	„	
9 „	Oc. Cluj-Sucea	Fruct	99,70	96,20	3,80	—	100	53,20	18 800	59 zile	10.IX.1953	2,70	61	
10 „	Oc. Cluj-Iurul C.	Fruct	98,50	97,00	3,00	—	100	68,00	14 700	55 zile	5.IX.1953	10,70	„	
11 „	„ „ „	Fruct	93,10	85,20	14,80	—	100	70,90	14 100	„	7.IX.1953	6,70	„	
12 „	„ „ „	Fruct	89,80	97,60	3,00	—	100	73,50	13 610	„	5.IX.1953	10,30	„	
13 „	Oc. Cluj-Salicea	Fruct	99,70	95,50	4,50	—	100	79,80	20 100	„	10.IX.1953	2,20	„	
14 „	„ „ „	Fruct	98,50	67,80	32,20	—	100	51,50	19 400	„	13.IX.1953	25,60	„	
15 „	„ „ „	Fruct	99,30	52,50	47,50	—	100	64,90	15 410	„	19.IX.1953	55,50	„	
16 „	„ „ „	Fruct	99,40	58,50	41,50	—	100	50,00	20 000	„	10.IX.1953	3,00	„	
17 „	„ „ „	Fruct	99,00	56,50	43,50	—	100	63,70	15 700	„	13.VIII.1953	52,60	„	
18 „	„ „ „	Fruct	97,50	85,80	14,20	—	100	60,90	16 400	„	„	57,40	„	
19 „	„ „ „	Fruct	94,70	99,00	1,00	—	100	63,70	15 710	„	10.IX.1953	3,00	„	
20 „	„ „ „	Fruct	95,20	95,80	4,20	—	100	72,50	13 750	„	5.IX.1953	13,00	„	

s-au făcut măsurători biometrice la toate probele din aceste 20 loturi, rezultînd datele ce s-au trecut în tabela 2.

In producție, la coacere, dîrmoxul se recoltează în fructe și se seamănă imediat; în caz contrar, se macerează după recoltare, sau se poate păstra în fruct, ori se stratifică pînă primăvara, după metodele cunoscute. Germinația se păstrează timp de doi ani.

In vederea obținerii unui material săditor bun, se impune a se recolta numai semințe cu indici de calitate bună.

Deoarece dîrmoxul nu figurează în STAS 1808/1950, prin lucrarea de față, se aduc contribuții în acest domeniu, în vederea stabilirii indicilor calitativi, care să devină obligatorii pentru producție.

Tabela 2

Calitatea semințelor uscate după 55-78 zile	Limitele între care variază			Dimensiunl medii		
	Lungimea mm	Lățimea mm	Grosimea mm	Lungimea mm	Lățimea mm	Grosimea mm
Complet curățate de învelișul cărnos imediat după recoltare	5,00— 9,25	4.00 — 7,00	1,85—2.30	6,84	5,28	1,87
Nemacerate, păstrate în fruct	6,50—12,50	4,00—10,00	2,20—3,85	9,19	6,28	2,83

Materialul studiat și metoda de lucru

Pentru studiu, s-au folosit rezultatele analizelor efectuate de cele patru laboratoare ICES de controlul semințelor: București, C. Lung Moldovenesc, Orașul Stalin și Cluj, la care s-a aplicat metodica de cercetare stabilită prin STAS-ul nr. 1908/950.

Interpretarea rezultatelor s-a făcut după metoda statistică, determinîndu-se valoarea mijlocie ca medie ponderată și abaterile standard, așa cum s-a procedat în cazuri similare pentru semințele de molid, lemn cîinesc, salbă moale etc.

1. *Puritatea.* Au fost analizate 66 probe de semințe nestratificate. Puritatea a variat de la 54,90% — la lotul nr. 714 recoltat de către Oc. Silvic Cluj în pădurea Hoia, pe expoziție nord-vestică, la 400 m altitudine — pînă la 100%, la probele nr. 4523 de la Oc. Turnu Măgurele și nr. 48—50, recoltate în raza Ocolului silvic Cluj, în pădurea Hoia, la 530 m altitudine, pe expoziție sudică.

Prin semințe pure, în cazul dîrmoxului, trebuie înțeles: fie sămînța desfăcută complet de învelișul cărnos prin macerare, fie fructul cărnos zbîrcit, după recoltare și uscare, fără a se desprinde în timpul manipulării, decît dacă ar fi supus ulterior unei macerări cu apă.

Pentru a se vedea mai bine cum variază puritatea, am întocmit tabela 3, pe categorii de puritate din 5—5% stabilind numărul loturilor și procentul din totalul loturilor, studiate pe fiecare categorie de puritate.

Din tabela 3, se poate vedea că 75,8% din semințele analizate se clasează în categoria de puritate 95—100%.

Spre a fixa pentru producție limita inferioară a indicelui de puritate, trebuie avut în vedere următoarele:

a) ca această limită să poată fi atinsă cu ușurință, în majoritatea cazurilor, cu mijloacele actuale din producție;

b) să se poată elimina categoriile de semințe, a căror abatere, față de mijlocie, ar fi mai mare decît abaterea standard.

Pentru a fixa limita inferioară a indicelui de puritate, s-a calculat mijlocia purității (media aritmetică ponderată) pentru întregul șir de variante, obținîndu-se: $M = 95{,}5\%$.

Tabela 3

Categorii de semințe, avînd o puritate de în %	Numărul loturilor	% din totalul loturilor	Observații
50 — 55	1	1,5	
55 — 60	—	—	
—			
85 — 90	3	4,5	
90 — 95	12	18,2	
95 — 100	50	75,8	
T o t a l :	66	100,0	

$$\text{Abaterea Standard } s = \pm\sqrt{\frac{\Sigma p D^2}{n-1}} = \pm\sqrt{\frac{2\,349}{65\,\%}} = \pm 6{,}01\,\%,$$

în care:

p este numărul probelor, pe categorii de puritate;
D — abaterea fața de M.

$$\textit{Eroarea probabilă } m = \pm\frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \pm\frac{6{,}01}{\sqrt{66}} = \pm 0{,}740\,\%.$$

Din cele de mai sus, rezultă că indicele purității trebuie să fie cuprins în mijlocia M = 95,50 ± 0,740 și valoarea limită rezultată din calculul $M - \sigma$ =95,50 — 6,01, adică între 94,76 și 89,49.

Puritatea minimă, dată în „Indrumări tehnice în silvicultură" de 96%, este prea ridicată, deoarece nu se poate realiza decît în 70% din cazul nostru.

— Pentru semințele de calitatea II-a, socotim — drept cea mai indicată puritate de 90%, care se realizează în cazul nostru — 94%.

— Pentru semințele de calitatea I-a, este necesar să se fixeze un indice mai mare. Propunem a se fixa 95%, care rezultă din recalcularea mijlociei după eliminarea lotului cu puritatea de 50—55%, pe care o socotim ca un caz izolat și care se realizează — în cazul nostru — în 78%.

Dacă recoltarea, macerarea și selecționarea se face cu mult discernămînt, se poate ajunge la rezultate și mai bune. In experiențele cu cele 20 probe recoltate de stațiune pentru cercetare, s-a obținut puritatea de 98% în 75% din cazuri.

2. *Potența germinativă*. Intrucît dîrmoxul încolțește greu, spre a putea fi util producției, care are nevoie de date urgente chiar în timpul recoltării, cu mijloacele actuale de care dispun Laboratoarele de controlul semințelor de la ICES, nu se poate da decît *potența germinativă*, care rezultă din secționarea semințelor cu un instrument tăios (bisturiu) de-a lungul embrionului, făcînd tăietura longitudinal de la chalaz spre baza seminței, pentru a putea vedea embrionul care se prezintă ca un punct alb.

In cazul nostru, potența germinativă a fost calculată, la toate cele 66 probe analizate, aplicînd metodica din STAS nr. 1908/1950, care se referă la semințe pure, ce au stat în prealabil 24 ore în apă, înainte de secționare.

Din aceste analize, rezultă că potența germinativă variază de la 39,0% la lotul nr. 816 de la Ocolul Drăgănești, pînă la 99,80% la lotul nr. 2 exp., recoltat în pădurea Hoia Cluj. Se mai constată că — în 63,7% din cazuri, potența germinativă este de 90—99,80%.

Spre a fixa — pentru producție — limita inferioară a indicelui de potență germinativă, trebuie avute în vedere aceleași elemente, care au fost arătate la pct. a și b de la puritate.

In acest scop, a fost necesar să întocmim tabela 4 cu ajutorul căreia s-a putut calcula abaterea Standard.

$$\textit{Abaterea Standard } \sigma = \pm\sqrt{\frac{\Sigma\, p\, D^2}{n-1}} = \pm\sqrt{\frac{12\,176}{65}} =$$

$$= \pm 13{,}70\,\%.$$

$$\textit{Eroarea probabilă } m = \pm\frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \pm\frac{13{,}70}{\sqrt{66}} = \pm 1{,}67\,\%.$$

Din cele de mai sus, rezultă că indicele potenței germinative este cuprins între mijlocia M = 88,50 ± 1,67 și valoarea limită, rezultată din calculul $M - \sigma$ = 13,70, adică între 86,83 și 74,80%.

Potența germinativă minimă, dată în „Indrumări Tehnice în Silvicultură", este de 50%, iar cea maximă de 60%, pe care le considerăm mult prea mici față de rezultatele obținute la semințele nestratificate, analizate de noi.

Tabela 4

Categorii de semințe avînd potența germinativă de... %	Potența germinativă medie a categoriilor în %	Abaterea față de M	Patratul abaterii D^2	Numărul cazurilor	$p.D^2$
35—40	37,5	51	2 601	1	2 601
50—55	52,5	36	1 296	2	2 592
55—60	57,5	31	961	3	2 883
65—70	67,5	21	441	1	441
70—75	72,5	16	256	2	512
75—80	77,5	11	121	2	242
80—85	82,5	6	36	4	144
85—90	87,5	1	1	9	0
90—95	92,5	4	16	10	160
95—100	97,5	9	81	32	2 592
Total	M = 88,5			66	12 176

Eliminînd din tabelă probele cu potența germinativă între 35—65%, pe care le considerăm mult prea scăzute și care intră în calcul numai cu 9% din cazurile analizate obținem un M_1 = 92,10%.

$$\sigma_1 = \pm\sqrt{\frac{4\,100}{59}} = \pm 8{,}32\%.$$

$$m_1 = \pm\frac{\sigma_1}{\sqrt{n_1}} = \pm\frac{8{,}32}{\sqrt{60}} = \pm 1{,}07\%.$$

Deci, indicele potenței germinative va fi cuprintre între 91,03 — 83,78%.

Pentru semințele de calitatea I-a, se propune potența germinativă de 90,00%, iar pentru cele de calitatea II-a — de 80,00%, prima realizîndu-se în 70% din probele realizate, iar a doua în 82%.

3. *Greutatea absolută a 1 000 semințe nestratificate.* Greutatea absolută, adică greutatea a 1 000 semințe pure variază și ea. Pentru stabilirea indicilor calitativi, în vederea standardizării, s-a luat în considerare repartizarea categoriilor de greutate absolută din 5 în 5 g.

La stabilirea indicilor pentru greutatea absolută, au fost prelucrate datele a 62 probe, întrucît la 4 din cele 66 analizate în cele 4 laboratoare, s-a omis a se cîntări semințele respective. Lipsa acestora nu alterează cu nimic rezultatele, deoarece aceste probe — nr. 315, 384, 27 și 923 — se încadrează ca puritate în Cl. I-a și ca potență în Cl. II-a, fiind — deci — și ele în limitele admisibile.

Din aceste analize, rezultă că mijlocia greutății absolute este de 56,80 g, pentru întregul șir de variații.

Spre a se putea calcula Abaterea Standard și eroarea probabila, s-a întocmit tabela 5.

$$\textit{Abaterea Standard}\ \sigma = \pm\sqrt{\frac{\Sigma\, p\, D^2}{n-1}} = \pm\sqrt{\frac{15\,593{,}0}{61}} = \pm\, 14{,}61\ \text{g}.$$

$$\textit{Eroarea probabila}\ m = \pm\frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \pm\frac{14{,}61}{\sqrt{62}} = \pm\, 1{,}85\ \text{g}.$$

Din cele de mai sus, rezultă că indicele greutății absolute trebuie să fie cuprins între $M = 56{,}80 - 1{,}85$ și valoarea limită rezultată din calculul $M - \sigma = 56{,}80 - 14{,}61$, adică între 54,95 și 42,19.

Greutatea absolută, dată de „Indrumări tehnice și silvicultură", este cuprinsă între 33,00 g — 50,00 g.

Pentru semințele de calitatea II-a, socotim că cea mai indicată este de 35,00 g, care se realizează în 94% din cele 62 probe analizate.

Eliminînd din calculul probelor cu greutatea absolută mai mică de 35,00 g, obținem $M_1 = 58{,}53$, un $\sigma_1 = \pm\, 16{,}61$ și un $m_1 = \pm\, 2{,}01$, de unde rezultă că indicele greutății absolute este cuprins între 58,53 — 2,01 și între 58,53 — 16,61, adică între 56,52 g și 41,92 g.

Propunem — pentru semințele de calitatea I-a — drept cea mai indicată cifră : 50,00 g, care se realizează în 64% din cazurile analizate de noi, respectiv în 69% dacă se elimină cele patru probe cu greutatea absolută sub 35 g.

4. *Numărul de semințe la kg.* Acesta variază, în probele analizate, de la 11 600 pentru Oc. Tg. Mureș pînă la 37 342 pentru Ocolul silvic Cluj.

Dar numărul de semințe la kg este funcție directă de greutatea absolută a 1 000 semințe, care a fost deja calculată la pct. 3.

Pentru greutatea absolută, s-a admis ca limita inferioară la calitatea II-a 35,00 g la 1 000 semințe, iar pentru calitatea I-a 50,00 g.

Aplicînd formula din STAS 190/1950, avem:

$$N_{kg} = \frac{1\,000\,000}{a_{1000}}$$

pentru calitatea I-a :

$$N_{kg} = \frac{1\,000\,000}{50{,}00\ \text{g}} = 20\,000\ \text{buc/kg};$$

pentru calitatea II-a :

$$N_{kg} = \frac{1\,000\,000}{35{,}00} = 28\,500\ \text{buc/kg}.$$

Deci, în calitatea I-a, vor intra toate probele care au sub 20 000 buc. semințe la kg, care — în cazul nostru — se realizează în 63% din cazuri, iar în calitatea II-a, cele care au între 20 000 — 28 500 buc. semințe la kg, care — în cazul nostru — se realizează în 32% din cazuri, restul fiind probe cu peste 28 500 buc. semințe la kg. Aceste date se referă la fructele nemacerate dar uscate, așa cum se recoltează în producție. In cazul curățirii complete a învelișului cărnos imediat după recoltare, greutatea absolută a 1 000 semințe uscate variază de la 35,00 — 40,00 g, iar numărul de semințe la kg poate ajunge la 28,500 buc și pentru semințele de calitatea II-a.

5. *Potența germinativă a semințelor stratificate.* In producție, de multe ori, dîrmoxul se stratifică toamna și se seamănă primăvara următoare, devreme. Spre a se controla semințele înainte de semănare, este necesar a se examina și primăvara potența germinativă. De data aceasta, nu se mai poate aplica metodica prevăzută în STAS 1908/1950, întrucît semințele fiind amestecate cu nisip sau cu pămînt, nu se mai poate face puritatea și nici calcula astfel greutatea absolută și numărul de semințe la kg, ci se trece direct la examinarea potenței germinative, secționînd din fiecare probă cîte 400 semințe.

In cursul celor patru ani, la Laboratoarele de controlul semințelor, au fost analizate și 33 probe semințe stratificate, la care potența germinativă a variat de la 29,50 — 98,70%.

Din calcule a ieșit :

$$M = 74{,}80\%;\quad \sigma = \pm\, 17{,}81\%;\quad m = \pm\, 3{,}10\%,$$

de unde rezultă că indicele potenței germinative variază între 71,70 și 56,99%, sau — dacă eliminăm din calcul probele cu potența germinativă sub 60% — vom obține :

$$M_1 = 80{,}53\%;\quad \sigma_1 = \pm\, 12{,}54\%\ \text{și}\ m_1 = \pm\, 2{,}37\%,$$

adică indicele potenței germinative variază — în acest caz între 78,16 și 67,99%.

Cum potența germinativă, la semințele stratificate de calitatea II-a, nu poate fi sub cifra valorii culturale pentru calitatea II-a a semințelor nestratificate, adică sub 72%, se fixează aceeași limită inferioară, care — în cazul nostru — se realizează în 34% din cazurile analizate.

Concluzii

a) Pe baza datelor de mai sus și ținînd seama de condițiile staționale, de recoltare, manipulare

Tabela 5

Categorii de semințe avind greutatea absolută de... în g	Greutatea absolută medie a categoriilor în %	Abaterea față de M	Pătratul abaterii D^2	Numărul cazurilor	$p. D^2$
25—30	27, 5	29,3	858,5	1	858,5
30—35	32, 5	24,3	590,5	3	1 771,5
35—40	37, 5	19,3	372,5	9	3 352,5
40—45	42, 5	14,3	204,5	6	1 227,0
45—50	47, 5	9,3	86,5	3	259,5
50—55	52, 5	4,3	18,5	6	111,0
55—60	57, 5	0,7	0,5	8	4,0
60—65	62, 5	5,7	32,5	6	195,0
65—70	67, 5	10,7	114,5	5	572,5
70—75	72, 5	15,7	246,5	5	1 232,5
75—80	77, 5	20,7	428,5	5	2 142,5
80—85	82, 5	25,7	660,5	3	1 981,5
85—90	87, 5	30,7	942,5	2	1 885,5
T o t a l:	Media = 56,80			62	15 593,0

și păstrarea semințelor de dirmox, provenite din raza celor 30 ocoale silvice din regiunea de stepă și pînă la munte, se stabilesc următorii indici calitativi ai semințelor de dirmox, stratificate și nestratificate, care s-au trecut în tabela 6.

b) Din aceste date, nu se pot trage concluzii definitive, lipsind probe din anumite regiuni ale țării, din care cauză nu s-au putut întocmi nici diagramele pentru greutatea absolută și pentru numărul de semințe la kg, iar cele pentru puritate și pentru potența germinativă nu sînt destul de sugestive, după cum se poate vedea din fig. 2.

c) Nu s-au putut trage concluzii nici asupra variației potenței germinative, sau a numărului de semințe la kg și, deci, asupra greutății absolute față de expoziție, altitudine, latitudine etc., probele analizate fiind prea puține.

d) Indicii de mai sus pot folosi producției pentru orientare, precum și pentru cunoașterea semînței și a fructului, pe baza măsurătorilor și a descrierilor făcute în text și din fig. 1. Ei pot,

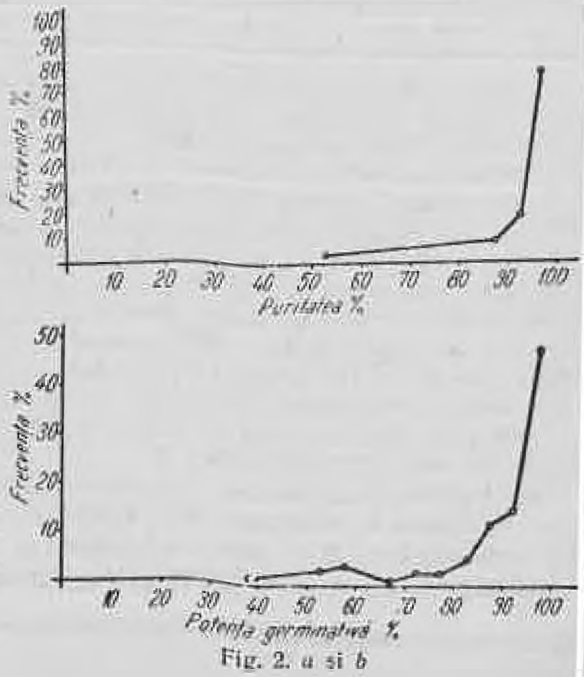


Fig. 2. a și b

Tabela 6

Seminţe nestratificate

Nr. crt.	Provenienţa Dir. Reg. Silv.	Nr. probelor analizate	Puritatea în %	Potenţa germinativă în %	Gr. absolută 1 000 buc. în g	Nr. seminţelor la kg. în buc.
1	Autonomă-maghiară	4	91,76—100,00	90,25—99,30	41,49—86,25	22 814—11 600
2	Oraşul Stalin	1	98,50	84,30	Nu s-au făcut cîntăriri	
3	Bîrlad	5	92,60— 98,50	73,33—98,50	36,29—75,07	27 542—13 163
4	Galaţi	4	91,80— 98,20	70,60—97,70	39,90—58,07	25 050—17 300
5	Constanţa	4	97,60— 98,80	69,00—99,25	36,90—66,00	27 166—15 100
6	Bacău	1	97,70	99,75	75,59	13 229
7	Bucureşti	5	97,00—100,00	39,00—98,50	36,97—58,40	27 050—16 000
8	Iaşi	12	92,65— 99,80	75,33—99,75	30,08—84,39	33 234—11 494
9	Cluj	30	54,90—100,00	50,30—99,80	26,79—81,30	37 312—12 270
	Total:	66				

Seminţe stratificate

1	Autonomă-maghiară	1	—	83,00	—	—
2	Suceava	1	—	61,00		
3	Iaşi	9	—	46,00—94,34		
4	Bucureşti	14	—	29,50—84,34	—	—
5	Cluj	8	—	45,00—86,30	—	—
	Total:	33				

de asemenea, constitui material documentar preţios, pentru a introduce şi dîrmoxul în STAS-ul modificator nr. 1808/1950, neexistînd pînă în prezent astfel de date, în literatura noastră, pe baza de măsurători biometrice.

Bibliografie

[1] *Georgescu C.*, prof. dr.: Manual elementar de Botanică forestieră, Editura „Viaţa Romînească", Bucureşti, 1939.

[2] *Panţu C. Zach.*: Plantele cunoscute de poporul romîn (Vocabular botanic), Editura Casa Şcoalelor, Bucureşti, 1929.

[3] *Beldie Al.*, dr.: Plantele lemnoase din R.P.R., Editura Agrosilvică, Bucureşti, 1954.

[4] *Spîrchez I. Zeno*: Curs de ameliorări agrosilvice, predat la Institutul Agronomic din Cluj, (manuscris), 1949—1953.

[5] *Enculescu P.*: Zonele de vegetaţie lemnoasă în Romînia, în raport cu condiţiile oro-hidrografice, climatice de sol şi subsol, Cartea Romînească, Bucureşti, 1954.

[6] *Lajos Fekete* es *Blattny Tibor*: Fak es cserjek elterjedese, Selmecbanya, 1913.

[7] Ministerul Silviculturii: Indrumări tehnice în silvicultură, Imprimeria Centrală, Bucureşti, 1949.

[8] *Lupe I.*, dr. ing., *Costin E.*, ing., *Spîrchez Z.*, ing., *Popescu Gh.*, ing., *Ionescu*, ing., *Avramescu N.*, ing. şi *Popescu C.*, ing.: Perdele de protecţia cîmpului, Indrumări tehnice, seria III, nr. 43, Bucureşti, 1953.

[9] *Lăzărescu C.* şi *Ocskay S.*: Contribuţii la sta-

bilirea indicilor calitativi ai seminţelor de molid, Studii şi Cercetări silvice, vol. XIII, Bucureşti, 1953.

[10] Comisia de Stat a Standardizării: Standard de Stat nr. 1808—50, pentru seminţe de arbori şi arbuşti.

[11] *Stegaroiu V.* şi *Enescu V.*: Contribuţii la Studiul calităţii seminţelor de *Ligustrum vulgare* L.

★

К ВОПРОСУ УСТАНОВЛЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕМЯН VIBURNUM LANTANA L.

Резюме

В лесных культурах большое значение имеют кустарники. Имея в виду качества Viburnum lantana L., указывается ареал распространения этой породы в Р.Н.Р. ботаническое описание и исследование качественных показателей для познания этого кустарника и для того чтобы иметь необходимые элементы в виду введения его в ГОСТ семян деревьев и кустарников № 1808/1950.

DIN LUCRĂRILE I. C. E. S.

PENTRU SPORIREA PROCENTULUI DE RĂŞINOASE ÎN PĂDURILE DE FAG CU RĂŞINOASE

Ing. MARIN RADULESCU

Autorul prezintă metoda de lucru adoptată în vederea sporirii procentului de răşinoase din pădurile de fag cu răşinoase şi cercetările efectuate pentru acest scop final, ca apoi să ajungă la o serie de interesante concluzii.

Datorită condiţiilor naturale de vegetaţie din Carpaţii noştri, regiunea de munte este populată pe o zonă însemnată cu păduri de răşinoase pînă la golul alpin. In continuarea acestei zone, mai jos din punct de vedere altitudinal, atît la poalele munţilor, cît şi în regiunea dealurilor înalte, pădurile sînt formate — în general — din fag sau fag cu răşinoase, iar la limita lor inferioară, din păduri de fag cu gorun şi alte specii foioase. In multe părţi însă, pădurile de fag se întind pînă la limita de vegetaţie, fără să mai fie continuate cu o zonă de răşinoase, spre golul de munte.

La limita lor inferioară de vegetaţie, răşinoasele pătrund de multe ori adînc în zona fagului, pure sau în amestec cu fagul, încît dau naştere la o serie de păduri de fag în amestec cu răşinoasele. In Carpaţii Meridionali, această fişie de păduri de fag cu răşinoase este cu mult mai restrînsă pe măsură ce înaintăm mai spre vest, în Oltenia sau în Banat. In schimb, în Carpaţii Orientali şi în Munţii Apuseni, pădurile de fag cu răşinoase sînt mult mai întinse şi numeroase cu cît înaintăm de la sud spre nord. Aci ele se găsesc destul de răspîndite şi în regiunea dealurilor înalte.

Pe lîngă acestea, la arboretele naturale de fag cu răşinoase, trebuie adăugate şi o serie de arborete compuse din fag cu răşinoase, obţinute pe cale artificială, prin semănături sau plantaţii.

Dar, înafară de speciile răşinoase autohtone în amestec cu fagul, nu trebuie neglijate nici *speciile răşinoase exotice*, plantate la început pentru experimentare şi mai tîrziu pentru sporirea productivităţii pădurilor.

Dacă se cercetează mai în deaproape pădurile de fag cu răşinoase, în raport cu cele pure de fag, se constată că ele produc — în general — o cantitate mai mare de lemn la unitatea de suprafaţă, produc lemn de lucru mai mult şi oferă produse mai variate decît pădurile de fag. In acelaşi timp, pădurile de fag cu răşinoase reţin o cantitate mai mare de apă din ploi şi topirea zăpezilor, decît cele de fag.

Din aceste motive, pădurile de fag cu răşinoase au de jucat un rol foarte însemnat în cadrul lucrărilor de reglare a scurgerii apelor la suprafaţa solului, în interesul construirii hidrocentralelor electrice, precum şi a celor de sporire a productivităţii pădurilor, mai ales că ele ocupă o suprafaţă însemnată din pămîntul ţării.

In această privinţă, trebuie atrasă atenţia că răşinoasele, cînd se găsesc instalate mai departe de aria lor naturală de vegetaţie, produc lemn poros, iar arborii sînt mai expuşi la vătămări din partea dăunătorilor animali sau vegetali.

In acelaşi timp, unele răşinoase, cum este molidul, produc litieră cu putere mai mică de descompunere decît aceea de foioase şi contribuie şi la mărirea acidităţii solului. Ca urmare, este necesar ca — în lucrările de sporire a procentului de răşinoase, în pădurile de fag cu răşinoase — să se procedeze cu atenţia cuvenită.

Metoda de lucru. Pentru găsirea celei mai bune metode de lucru, în vederea sporirii procentului de răşinoase în pădurile de fag cu răşinoase, s-au făcut cercetări în pădurile naturale de fag cu răşinoase, precum şi în pădurile în care răşinoasele au fost introduse prin semănături sau plantaţii, pe Valea Bistriţei, în ocoalele silvice Bicaz şi Galu, pe văile Slănicului, Dofteanei şi Uzului din ocoalele silvice Tg. Ocna şi Valea Doftanei din ocolul silvic Cîmpina, pe Valea Bratiei din ocolul silvic Aninoasa, în ocolul silvic Tismana şi pe Valea Iadului din ocolul silvic Remeţi.

Cercetările au avut loc în arborete bătrîne în rînd de exploatare şi în arborete mijlociu şi tinere, pînă la starea de hăţiş spre nuieliş în care s-au studiat tratamentele la care au fost supuse în trecut, cu rezultatele obţinute şi măsurile ce ar trebui luate pentru a le spori procentul de răşinoase.

Tratamentele aplicate în trecut pădurilor de fag cu răşinoase. Pădurile de fag cu răşinoase, fiind în general mai uşor accesibile decît cele de răşinoase, au fost exploatate la început prin tăieri *grădinărite* pentru nevoile populaţiei locale şi, mai ales, pentru şiţă, şindrilă şi draniţă. Prin aceste tăieri, s-au extras — în primul rînd — răşinoasele: molidul şi bradul, întrucît fagul nu avea căutare. Ca urmare, acesta a rămas netăiat în pădure, contribuind astfel la regenerarea arboretelor în proporţie sporită cu fag. În ceeace priveşte răşinoasele, ele au avut de pierdut teren, în primul rînd prin extracţiile continue şi — în mod indirect — prin înlesnirea regenerării fagului, rămas, de regulă, netăiat în pădure.

O dată cu începerea exploatărilor în proporţie mărită, după intervenţia capitalului străin, tăierile în pădurile noastre de fag cu răşinoase s-au făcut, în general, ras sau, în cel mai bun caz, în codru ca tăieri *succesive* sau *progresive*. Oricum s-ar fi procedat însă, ţelul urmărit era să se extragă răşinoasele din pădure şi — numai în al doilea rînd — fagul, care nici în această perioadă de timp nu avea prea mare căutare. De aceea, şi de această dată răşinoasele şi, în special, *bradul* a pierdut teren, deoarece, în urma tăierilor, rase, regenerarea lui nu se putea obţine pe cale naturală.

În ceea ce priveşte *molidul*, suprafaţa lui a crescut deoarece, în urma tăierilor, rase, regenerarea lui în arboretele de fag cu răşinoase s-a făcut prin plantaţii cu puieţi de molid.

Pinul, în schimb, a fost folosit mai mult pentru împădurirea terenurilor degradate, iar laricele s-a plantat în foarte mică măsură, pentru înnobilarea arboretelor şi pentru decor.

Bradul a fost introdus, totuşi, timp îndelungat pentru mărirea procentului de răşinoase în pădurile de fag cu răşinoase, prin semănături şi plantaţii în pădurile din Banat şi Bucovina. În timpul din urmă, asemenea lucrări s-au făcut însă de către Ministerul Agriculturii şi Silviculturii, aproape în toate ocoalele noastre de munte. De asemenea, s-au intensificat şi împăduririle cu molid prin semănături şi plantaţii în urma tăierilor rase de fag cu răşinoase, rămase din trecut neregenerate.

Cîteva cercetări privitoare la sporirea procentului de răşinoase în pădurile de fag cu răşinoase

a) Pădurea Neagra Bicazului din ocolul silvic Bicaz formată din arborete de fag, brad şi molid, la altitudine de circa 1 050 m pe versantul de sud al Ceahlăului, a fost parcursă acum 15—16 ani, în parte, cu tăieri succesive, prin care s-au extras majoritatea răşinoaselor. Ca urmare, s-au instalat seminţişuri bogate şi viguroase de fag cu răşinoase, care ating astăzi stadiul de hăţiş spre nuieliş-păriş. Măsura ce trebuie luată în momentul de faţă este reluarea tăierilor de regenerare, prin care să se extragă treptat fagul din masive, întrucît — prin construcţia căii ferate normale Piatra-Neamţ-Bicaz şi a căii ferate industriale pe Valea Bicazului, s-au creat condiţii favorabile pentru valorificarea raţională a fagului. În acest mod, se va putea asigura, în scurt timp, regenerarea pădurii cu seminţişuri bogate de fag cu răşinoase, putîndu-se aplica în curînd şi tăierea definitivă.

b) Aceleaşi lucrări de exploatare s-au făcut şi în pădurea Dreptu din ocolul silvic Galu, formată din acelaşi fel de arborete şi avînd cam aceeaşi altitudine. Deosebirea a fost că aci s-au luat măsuri din timp pentru *„secuirea" fagului.* Seminţişurile de fag cu răşinoase instalate ating acum stadiul de hăţiş spre nuieliş şi pot servi de model în lucrările de regenerare a pădurilor de fag cu răşinoase, în care lipseau posibilităţile de valorificare a fagului.

c) Pădurile din partea superioară a văilor: Slănic, Dofteana şi Uz, de pe dreapta Trotuşului, sînt formate în marea majoritate din fag cu răşinoase: molid, brad şi ceva pin *(Pinus silvestris L.)*. Ele sînt instalate, în general, pe soluri brune de pădure pe substrat de fliş. În trecut, ele au fost tăiate de societăţile exploatatoare în codru cu tăieri succesive în pădurile de fag cu răşinoase şi în codru cu tăieri rase, în pădurile de răşinoase de la obîrşia pîraielor. În ambele cazuri nu se mai urmărea însă decît extragerea răşinoaselor. Din aceste motive, pădurile de fag cu răşinoase au masivele întrerupte, iar acolo unde sînt întregite pe grupe, ele au consistenţa redusă, la 0,5—0,6, cu un important procent de salcie căprească de diverse dimensiuni, care ating uneori 14-15 m înălţime şi pînă la 25-30 cm diametru la 1,30 m de la sol. Sub masiv, se găsesc în schimb seminţişuri bogate de brad, molid şi fag, care — pe locurile care au fost deschise mai larg — ating stadiul de păriş spre prăjiniş. Inafară de acestea, pădurea este plină de uscătură, provenită din fagii uscaţi şi căzuţi din picioare.

In ceea ce priveşte bradul, acesta se regenerează foarte uşor pe cale naturală. De aceea, el năvăleşte ca o buruiană pe izlazul comunei Dofteana, la adăpostul uşor oferit de pinii şi arbuştii (păducel şi măceş) instalaţi aci pe cale naturală, incit pe un versant nord-estic, se pot număra 10—15 puieţi la m², chiar pe solurile crude, călcate în picioare de vite.

Tot în bazinul acestor văi, se observă năvălirea *pinului silvestru* pe suprafeţele provenite din *arsuri*, în vecinătatea Staţiunii Slănicului Moldovei şi pe *prundişul* piriului Uz din raza comunei Dărmăneşti-Bacău.

De aceea, pentru sporirea procentului de răşinoase in pădurile de fag cu răşinoase, din bazinul Trotuşului, este suficient să se extragă treptat salcia căprească şi fagul din arboretele brăcuite, pentru punerea în lumină a seminţişurilor bogate de brad şi fag, instalate natural din sămînţa arborilor rămaşi netăiaţi in masive.

De asemenea, se impune să se dea mai multă atenţie *pinului*, care — in această regiune — se regenerează uşor pe cale naturală şi se dezvoltă in condiţii foarte bune.

In cadrul acestor preocupări, trebuie amintite arboretele de mesteacăn şi plop, cu ceva fag, instalate pe terenurile degradate de ambele părţi ale şoselei Tg. Ocna-Slănic, care au neapărată nevoie să fie *ameliorate* şi *înfrumuseţate*, prin împăduriri cu fag şi răşinoase. Incercările făcute pînă acum în această privinţă în jurul oraşului Tg. Ocna, au dat foarte bune rezultate. Trebuie să fie însă continuate şi intensificate.

Inafară de acestea, se menţionează că în timpul din urmă, Ocolul silvic Tg.-Ocna a efectuat semănături cu brad sub masiv în cuiburi înălţate in pădurile Pufu şi Tabla din vecinătatea staţiunii Slănic, care au dat rezultate excelente, fiecare din cuiburi avînd cite 10—15—20 puieţi viguroşi.

d) Trebuie amintit că împăduriri cu răşinoase (molid, brad, larice, pin stroh şi brad *Douglas*) s-au făcut acum 45-50 ani in pădurile de fag de la Ocolul silvic Fintinele-Bacău.

Toate aceste specii răşinoase cresc foarte bine. Molidul fiind plantat însă prea jos (circa 350 m. altitudine) a fost rupt de zăpadă (lapoviţă) şi apoi atacat de insecte. Bradul se regenerează însă excelent pe cale naturală.

e) Bazinul Văii *Doftana* din ocolul silvic Cimpina, în suprafaţă de circa 27 000 ha este format în cea mai mare parte din păduri de fag. La obirşie, se găsesc însă circa 1 000 ha arborete de brad cu fag in pădurile Căleasa şi Orjugoaia.

Insule de brad în mijlocul pădurilor de fag se găsesc însă şi pe două văi secundare ale bazinului.

Inafară de acestea, de prin anul 1910, s-au făcut semănături şi plantaţii cu molid pe suprafeţe importante în partea de sus a bazinului. Nu s-a avut însă grijă ca seminţişurile de fag, paltin şi frasin să fie degajate la timp, în vederea păstrării lor intr-o proporţie convenabilă de 40—50% în amestec pentru conservarea puterii de producţie a solului şi pentru mărirea rezistenţei masivelor contra doboriturilor de vînt, rupturilor de zăpadă şi atacului de insecte. De aceea, s-a ajuns la masive aproape curate de molid. Aceeaşi greşeală s-a continuat, în timpul din urmă şi la plantaţiile făcute pe citeva sute de hectare la „Plaiul lui Emanoil".

Nu trebuie neglijate însă cele citeva pilcuri de larice, plantate în cuprinsul masivelor, care cresc excelent în această regiune.

Lucrări similare de înnobilarea pădurilor de fag cu răşinoase se găsesc şi în bazinul piriului *Bratia* din raza ocolului silvic Aninoasa, cu deosebirea că aci molidul a fost coborît prea jos, pînă in zona de vegetaţie a gorunului.

f) In partea de vest a Carpaţilor meridionali, se întind pădurile din bazinul Văii Tismana, formate — în majoritate — din fag. Ele se găsesc situate la partea de vest a depresiunii subcarpatice a Olteniei, cunoscută pentru clima ei dulce şi pentru speciile sale caracteristice influenţei climatului mediteranean, între care se notează : scumpia, *Ruscus aculeatus L.*, castanul (*Castanea sativa* Mill.), alunul turcesc (*Corylus colurna* L.), stejarul pufos *(Quercus pubescens Willd.)* şi *Pinus nigra* Arn.

De pe la 750 m altitudine în sus, începe să apară însă bradul, diseminat în masivele de fag pe versanţii nordici. El atinge pînă la 1 m diametru la 1,30 m. de la sol şi 30 m înălţime. A fost însă extras continuu în decursul timpului de locuitori pentru şindrilă şi construcţii rurale.

Tot în cuprinsul pădurii Tismana, se găsesc şi arborete din plantaţii cu molid, una făcută prin anul 1924 intr-o poiană la altitudinea de 1 000 m şi alta la intrarea în pădure pe la altitudinea de 550 m, făcută în urma tăierii fagului după construcţia căii ferate forestiere T. Severin-Tismana. In cuprinsul acestei plantaţii, se găsesc şi citeva exemplare de larice cu creşterea luxuriantă.

Lîngă reşedinţa ocolului, au fost făcute de asemenea plantaţii cu molid şi citeva exemplare de pin şi larice pentru înfrumuseţarea regiunii. Dintre acestea, molidul a fost răsturnat acum doi ani aproape în întregime de vînt.

Din anul 1949, s-au făcut şi semănături de brad în cuiburi pe un versant nordic, la altitudinea de 700 m, la poalele muntelui Cioclovina, iar seminţişul de brad instalat are pînă la 10-12 cm înălţime şi creşte cu o vigoare excepţională.

Din primăvara anului 1953, s-au început şi semănături directe cu molid în parchetele tăiate ras pe versanţii nordici cu altitudinea de la

800 m în sus. Rezultatele obținute nu se pot încă preciza.

De la altitudinea de 850 m, semințișurile naturale de brad de diverse vîrste și dimensiuni încep să sporească în locurile goale, ivite în urma extragerii brazilor și fagilor bătrîni pentru întrebuințări diverse. Unele dintre ele sînt însă îmbătrînite și au forma tabulară, din cauza rămînerii mult timp sub acoperiș. Din aceste motive, sînt necesare măsuri urgente pentru îndepărtarea lor din pădure, în vederea punerii semințișurilor sănătoase și bine dezvoltate în lumină.

g) Valea Iadului, un afluent pe stînga Crișului repede, este populată — în cea mai mare parte — cu păduri de fag. In partea de jos a bazinului apar și arborete de șleau de deal, iar spre obîrșie arborete de rășinoase, formate din molid în diseminație de la cota 678 m și brad 500—650 m. Pe lîngă acestea, se găsesc și arborete create pe cale artificială prin plantații cu molid.

Avînd de făcut cercetări în problema sporirii procentului de rășinoase în acest bazin, tov. ing. Z. Spîrchez, șeful stațiunii experimentale Cluj, a executat o serie de lucrări de degajare, în arboretele constituite în genul celui de mai jos. In pădurea Custuri, la altitudinea de 1 200 m, formată în trecut din arborete de fag 60%, molid 30% și diverse (paltin de munte, scoruș salcie căprească și mesteacăn) 10%, s-a făcut pînă în anul 1947 o plantație nereușită în urma exploatării din 1940. Ca urmare, solul lor s-a înierbat. Printre puieții de molid plantați și cei instalați natural, se găsesc însă și puieți de brad. Cam 30% din numărul total al puieților au ieșit la lumină, restul au rămas copleșiți de buruieni. Dacă se privește însă pe deasupra, acest arboret tînăr de 12-13 ani se pare că este format din fag 30%, salcie căprească și mesteacăn 30%, paltin de munte 10%. Trebuie remarcat însă că prin iarbă se află numeroși puieți de molid și brad, instalați pe cale naturală, încît procentul total al rășinoaselor se ridică la 50%. Ca urmare, celelalte specii copleșind rășinoasele, a trebuit să fie îndepărtate, în parte, prin degajare. In plus, în unele parcele, s-a procedat la sporirea procentului de rășinoase, prin semănături cu brad sub masiv.

Concluzii

Din analizarea celor expuse, se pot observa următoarele:

1. Preocupările pentru sporirea procentului de rășinoase în pădurile de fag cu rășinoase au existat și în trecut. Lucrările s-au făcut, la început, prin plantații cu molid în poieni și mai puțin cu pin și larice. Mai tîrziu, plantațiile cu molid s-au sporit, în urma tăierilor rase la fag. Cînd aceste plantații s-au făcut la altitudine mare, în zona rășinoaselor, ele au dat bune rezultate.

De foarte multe ori, plantațiile s-au efectuat și la altitudini mici, în vecinătatea quercineelor. In acest caz, ele au produs lemn spongios, iar arboretele au fost de multe ori răsturnate de vînt ori au fost atacate de insecte.

In afară de acestea, la plantarea molidului nu s-a ținut totdeauna seama de prezența și repartiția puieților preexistenți de fag pe suprafața de împădurit. De aceea, fagul a fost eliminat din amestec, ceea ce nu este în interesul bunei dezvoltări a viitoarelor arborete.

2. Bradul este a doua specie de rășinoase, care face obiectul sporirii procentului de rășinoase în pădurile de fag cu rășinoase. El se găsește răspîndit natural, în stare de amestec, aproape în toate pădurile noastre de fag, spre limita lor superioară de vegetație.

Pădurile de brad cu fag fiind însă mai ușor accesibile, decît cele de molid, bradul a fost extras din masive — în foarte largă măsură — pentru șiță, șindrilă și draniță. Inafară de acestea, el a primit lovituri grele și prin faptul că multe păduri de brad cu fag sau fag cu brad tăindu-se ras, bradul nu a mai avut posibilitatea să se regenereze pe cale naturală, întrucît regenerarea lui se face sub adăpost. Totuși, acolo unde pădurile de fag cu brad sau brad cu fag au fost doar brăcuite prin extragerea rășinoaselor cu trunchiuri bine conformate, bradul s-a regenerat foarte bine pe cale naturală, din sămînța arborilor ce-au rămas mai departe în pădure. Semințișurile naturale de brad, instalate pe această cale sînt copleșite însă de salcie căprească, ori au nevoie să fie puse treptat în lumină prin extragerea treptată a fagului din masive.

Față de molid, bradul are apoi avantajul că — avînd înrădăcinarea pivotantă — rezistă contra doborîturilor de vînt. In același timp, el dă și o litieră mai bună decît molidul, întrucît se descompune mai repede decît a acestuia.

Dacă tăierile sînt bine și îngrijit conduse, bradul se poate regenera destul de ușor pe cale naturală din sămînță. Fiind apoi o specie de umbră, el poate contribui la regenerarea pădurilor cu mai mulți ani de sămînță. Totodată, bradul poate fi introdus destul de ușor prin semănături în *cuiburi înălțate* sub masiv de fag, în amestec cu fagul.

Cu toate aceste avantaje, bradul a format mai puțin obiectul preocupărilor înaintașilor noștri. Inafară de unele ocoale silvice din Banat și Bucovina, unde s-au făcut într-adevăr lucrări înaintate de introducerea bradului sub masiv, prin semănături și plantații în pădurile de fag sau fag cu brad, sînt puține cazuri, unde — în restul țării — se poate vorbi de lucrări mai întinse în acest domeniu.

In timpul din urmă, lucrările de cultura bradului au fost insă intensificate de către Ministerul nostru, prin semănături sub masiv, in mai toate ocoalele noastre cu păduri de munte. Sporirea procentului de răşinoase şi — în special — a celui de brad trebuie obţinută insă şi prin alte mijloace, şi anume, prin *degajarea seminţişurilor naturale* de speciile cotropitoare, prin îndepărtarea fagilor, care le împiedică dezvoltarea şi prin aplicarea tăierilor de regenerare, pe cale naturală de sămînţă, sau — cu alte cuvinte — să se treacă la o *silvicultură mai înaintată în cultura bradului*, în pădurile noastre de munte.

3. Pină în timpul din urmă, s-a crezut că *pinul (Pinus silvestris* L.) ocupă un loc puţin însemnat in pădurile noastre. El se găseşte răspindit însă sub formă de *mici arborete grupate sau arbori izolaţi*, pe suprafeţe destul de însemnate, pe terenurile *nisipoase sărace şi stîncoase*, unde alte specii nu se pot dezvolta. In unele părţi, cum sînt bazinele Trotuşului, Vrancei, R. Sărat, Buzăului ş.a. pinul creşte destul de bine, dînd arbori trecuţi de 30 m. înălţime, cu lemn de foarte bună calitate şi cu condiţii foarte bune de vegetaţie.

In unele locuri, cum este bazinul Trotuşului, el se regenerează foarte uşor pe cale naturală, năvălind ca o buruiană pe arsuri şi prundişul rîurilor. De aceea, se impun măsuri ca — în viitor — să i se intensifice cultura pe locurile care-i convin, în cadrul pădurilor de fag şi cu răşinoase.

4. O specie, căreia nu i s-a dat în trecut importanţa cuvenită în lucrările noastre de împădurire este laricele (*Larix decidua* Mill.).

Pînă acum, el a fost folosit mai mult pentru plantaţii în parcuri, pe margini de pădure şi pentru decor şi mai puţin, în interesul propriu-zis al producţiei lemnului. Din cercetările făcute pînă acum se constată însă că în pădurile de fag, laricele creşte foarte bine şi dă lemn de calitate superioară.In acelaşi timp, el fiind un arbore de lumină, cu creştere repede, contribuie — în foarte largă măsură la sporirea producţiei pădurilor de fag cu răşinoase (500—700 m³ la ha).

5. Inafară de speciile răşinoase amintite s-au folosit pînă acum în pădurile noastre de fag sau fag cu răşinoase şi specii de răşinoase exotice şi anume: *Pseudotsuga taxifolia, Pinus strobus* şi *Abies Nordmanniana*. Pe lîngă calitatea superioară a lemnului acestei specii, contribuie şi la sporirea producţiei pădurilor noastre.

Ca urmare, se impune să fie răspîndite mai mult în cultură sub formă de grupe sau mici arborete.

★

ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОЦЕНТА ХВОЙНЫХ ПОРОД В ХВОЙНОБУКОВЫХ ЛЕСАХ

Резюме

Автор излагает принятый метод работы в целях повышения процента хвойных пород в буковых лесах с хвойными породами и произведенные исследования для этой цели, чтобы затем дойти к целому ряду интересных выводов.

CONTRIBUŢII LA CULTURA PINILOR ÎN R. P. R.

Ing. **OREST BEREZAN**
D. R. S. Cluj

Autorul aduce o contribuţie la cultura pinilor în ţara noastră, cu care s-a ocupat timp îndelungat, relatînd rezultatele obţinute. Astfel, se prezintă cititorilor rezultate practice privind cultura pinilor în pepiniere şi rezultate referitoare la plantarea pinului

Sînt cunoscute greşelile comise, în diferite ţări din apus şi sud, în cultura speciilor cu mare variabilitate biomorfologică, printre care şi cele referitoare la cultura speciilor de pin.

Insă, cum atît în ţările din apus, cît şi în cele din sud, speciile de pin sînt foarte răspîndite, constituind masive întinse, este logic că pe silvicultorii de acolo nu-i preocupă studierea exigenţelor acestor specii, pentru eliminarea greşelilor culturale.

Cu totul altfel se prezintă această problemă în ţara noastră, unde — datorită exploatărilor capitaliste barbare din trecut — astăzi avem întinse suprafeţe dezgolite de păduri şi transformate în terenuri degradate, pentru a căror ameliorare şi punere în valoare, speciile de pin negru, roşu şi banksian sînt specii de bază.

Tot atît de importantă este cultura speciilor de pin şi în regiunea de şes şi luncă.

In regiunea de şes, lemnul de pin înlocuieşte — în bune condiţii — lemnul de molid în construcţiile rurale

In regiunea de luncă, *Pinus strobus* ne dă un lemn cu bune calităţi tehnologice, dimensiuni mari, lungimi ale fusului pînă la 16 m, fără noduri, iar — prin creşterea lui în condiţii staţionale optime — depăşeşte dimensiunile plopului repede crescător.

Deci, speciile de pin — socotite exotice la noi — cu toate că reprezintă multe avantaje, totuşi cultura lor se făcea în trecut sporadic şi numai pentru nevoile împăduririi reduse a terenurilor degradate.

Ocupîndu-mă timp îndelungat cu cultura acestor specii, voi descrie — în cele ce urmează — rezultatele obţinute.

Cultura pinilor în pepiniere

Practica ne-a dovedit că cei mai buni puieţi de pin pentru plantat sînt cei de un an. Puieţii, ţinuţi doi ani pe strat şi cu înrădăcinarea puternică, influenţează negativ prinderea. Pentru a se obţine totuşi material apt de plantat într-un singur an de vegetaţie, este absolut necesar ca tinerele plante să aibă 5—6 luni timp de creştere şi să nu fie atacate de factori biotici, în special de cei vegetali, cum este ciuperca *fusarium*.

Încercările îndelungate făcute în specificul climatic al D.R.S. Cluj, situată în centrul Podişului Ardelean, au dat rezultate, după cum urmează:

1. La prima încercare, semănătura — executată în a doua jumătate a lunii aprilie — a răsărit după 15—18 zile, dînd un indice de producţie de numai 40—50% din cel normal de 2 200 mii puieţi la hectar. Aceasta, din cauza gerului tîrziu, care bîntuie aproape regulat în această regiune între 19—26 mai, ca şi atacului fusariumului, care se manifestă intens aici în cursul lunii iunie şi care a prins tinerele plantule în stare incipientă de dezvoltare, distrugîndu-le în majoritate.

2. La a doua încercare, semănătura s-a făcut după trecerea perioadei marilor călduri de vară, care corespund cu sfîrşitul lunii august. Această semănătură, udîndu-se, a răsărit după 15 zile, dar — din cauza timpului scurt de creştere de numai 2,5 luni — a fost necesar să mai stea pe strat încă un an, dînd — în proporţie de 40% — material inapt de plantat, din cauza exageratei dezvoltări a taliei şi a sistemului radicelar.

3. La a treia încercare, semănătura s-a făcut la finele lunii noiembrie. Aceasta ne-a dat cele mai bune rezultate.

Avantajele metodei semănării pinului la finele lunii noiembrie sînt următoarele:

a) semănătura are timp suficient — în decursul iernii — să se stratifice şi să iarovizeze;

b) semănătura a răsărit uniform, pe la finele lunii martie — începutul lunii aprilie a anului următor, adică imediat după ce solul a început să se încălzească;

c) pînă în a doua jumătate a lunii martie, tinerele plantule au trecut, de la starea de dezvoltare incipientă, la starea de autovieţuire, începînd să se lignifice (să-şi formeze epidermă) şi, deci, n-au avut nimic de suferit din cauza gerurilor tîrzii;

d) ajungînd la starea de autovieţuire, adică devenind o plantă formată, n-a avut nimic de suferit nici chiar de la cel mai periculos duşman al ei — ciuperca fusarium — în perioada de sfîrşit de primăvară, cînd solul se încălzeşte puternic, iar insolaţia — fiind la manifestare maximă — înlesneşte atacul plantei.

În lupta împotriva atacului ciupercii fusarium, pe lîngă importanţa stabilirii epocii de semănare, un rol însemnat joacă şi aşezarea pepinierei.

Am constatat că culturile făcute în pepinierele situate în fundul văilor sînt mult mai puternic atacate de fusarium, atingînd chiar 80%, decît cele situate pe locuri mai ridicate şi bătute de curenţi de aer reci sau moderaţi.

În ceea ce priveşte procentul de răsărire a seminţelor germinabile, am constatat ca el este maxim la semănătura făcută la finele lunii noiembrie.

Această constatare prezintă un însemnat pas înainte în ceea ce priveşte cultura pinului strob (alb), specia cea mai de valoare din toate varietăţile de pin aclimatizate la noi.

Ca exemplu, voi ilustra faptul că — la o semănătură făcută la finele lunii noiembrie — seminţe germinabile au răsărit în proporţie de 100%, pe cînd la o semănătură făcută primăvara, abia dacă au răsărit 15% din ele.

Procentul mic de răsărire a sămînţei de *Pinus strobus*, semănată primăvara, se explică prin aceea că avînd învelişul foarte gros — acesta este străpuns de colţ abia în preajma atacului fusariumului, care distruge — în felul acesta — cea mai mare parte a plantulelor răsărite.

Deci, numai la o semănătură făcută în noiembrie — în condiţii normale de sol, umiditate, căldură şi cu acelaşi grad de acoperire a seminţelor, se realizează raportul just între puterea germinativă şi facultatea germinativă.

Creşterea şi dezvoltarea culturilor de pin din pepiniere mai depinde şi de fertilitatea şi bonitatea solului, de capacitatea lui de a absorbi şi de a reţine apa, deci de a asigura plantelor — în cursul perioadei de vegetaţie — suficiente substanţe nutritive dizolvate în apă.

În ceea ce priveşte desimea semănăturii în pepinieră, este ştiut că un număr mare de plante au nevoie de o cantitate mai mare de apă şi hrană din sol. De aci rezultă că — în regiunile secetoase, în care umiditatea în sol este insuficientă — se va face semănătura mai rară faţă de cea din regiunile umede, adică se va reduce indicele de producţie pînă la 60% faţă de cel normal.

Semănătura rară are însă dezavantajul că, în timpul perioadei secetei şi arşiţei, piere o mare parte din plantule, nu numai din cauza insuficienţei umidităţii, dar şi din cauza lipsei de apărare împotriva insolaţiei.

Pentru înlăturarea acestui dezavantaj, în primul an, pînă la trecerea perioadei căldurilor mari, ea trebuie udată şi umbrită artificial, ceea ce constituie o urcare a preţului de cost.

Aşa dar, din cele arătate, rezultă că — în condiţiile regiunilor secetoase — puieţii pier, nu atît din cauza deficienţei apei şi hranei din sol şi nici din cauza unui număr prea mare de indivizi răsăriţi pe unitatea de suprafaţă, dar mai ales din cauza faptului că puieţii răsăriţi rar nu pot vieţui izolat şi nu se pot apăra prin ei înşişi în lupta împotriva diferitelor intemperii.

In staţiunile mai umede, semănăturile se vor face mai dese.

Pentru a obţine, la un an, puieţi apţi de plantat în condiţii optime de desime, este necesar ca semănăturile să se facă în rigole cu lăţimea de 5 cm la fund, iar la metru liniar rigolă, se va folosi 1,9 g sămînţă de calitatea I-a, sau 2,5 g sămînţă de calitatea II-a.

După răsărirea semănăturii, lăţimea rigolelor se măreşte — de regulă — pînă la 7 cm, datorită faptului că, din cauza luminii, o parte din plantule răsar în poziţie înclinată.

Tinerele plantule, provenite din astfel de culturi, au nevoie de umbrire artificială timp de 45 zile, maximum după răsărire, spre a putea fi apărate împotriva insolaţiei. In restul de timp, puieţii îşi creează singuri umbră, ferind astfel solul de uscare la suprafaţă şi — în acelaşi timp — reducînd evaporaţia apei şi înlăturînd — deci — supraîncălzirea acelor.

Prin această metodă, se asigură producţia de puieţi conform STAS-ului şi se respectă — totodată — realizarea indicilor de producţie planificaţi.

Semănăturile prea dese au dezavantajul că, în soluri sărace în materii nutritive, se produc puieţi firavi şi de slabă calitate. Puieţii rezultaţi sînt prea înalţi pentru vîrsta respectivă, cu sistemul radicelar lung, firav şi lipsit de radicule.

Plantarea pinului

Pinul este una din speciile, care dă rar plantaţii reuşite. Prinderea plantaţiei este condiţionată de felul (compoziţia) solului, de epoca plantării, de prezenţa radicelelor laterale şi de metoda plantării.

a) In ceea ce priveşte alegerea solului, ea se va face în funcţie de exigenţele fiecărei specii în parte şi anume:

1) pinul negru preferă solurile calcaroase, argilo-nisipoase, bogate în humus, expoziţiile însorite şi altitudini pînă la 700 m; vegetează destul de bine şi în solurile sărace, superficiale, cu condiţia însă de a nu fi formate din argile compacte;

2) pinul roşu *(Silvestris)* preferă solurile argilo-nisipoase şi silicioase, expoziţiile însorite şi altitudini de 400—900 m;

3) pinul banksian preferă solurile luto-nisipoase, expoziţiile slab însorite şi altitudini pînă la 500 m;

4) pinul alb *(Strobus)* preferă solurile aluvionare, situate pe fundul văilor, bogate în humus, cu apa freatică la 1 m adîncime şi cu multă umezeală în aer. Altitudinea maximă este de 400 m.

b) Nu sînt indicate plantaţiile de toamnă, deoarece prinderea nu este sigură.

Procentul redus de reuşită al plantaţiilor făcute toamna se datoreşte faptului că puieţii de pin au — în general — pivotul prea tare (sîrmos), din care cauză — cu ocazia scosului puieţilor în pepiniere — radicelele şi perii absorbanţi se rup aproape cu totul.

Din cele arătate anterior, rezultă că epoca cea mai prielnică pentru plantare şi cu mari şanse de reuşită este sezonul de primăvară.

Pe expoziţiile însorite, plantaţia se face imediat după topirea zăpezii.

c) Reuşita unei plantaţii de pin şi, în special, a celei făcute de expoziţii însorite şi în sol superficial, constă în modul cum se execută operaţia propriu-zisă a plantării.

In general, plantaţiile de pin în terenuri degradate se fac pe soluri lipsite de aciditate sau slab acide, din care cauză excitarea celulelor din punctele de pe pivot, unde erau amplasaţi peri absorbanţi, este foarte lentă. Din această cauză, puietul plantat normal (adică îngropat pînă la linia coletului) suferă imediat ce solul începe să se usuce la suprafaţă, iar în cazul secetei prelungite, plantaţia începe să lîncezească şi să se usuce în mare proporţie, fiindcă lipsa umidităţii încetineşte procesul de reînnoire a perilor absorbanţi.

Această dificultate se poate remedia în foarte mare măsură, dacă puieţii se îngroapă în pămînt pînă la linia primelor ace.

De asemenea, este important pentru prindere ca, prin aşezarea rădăcinilor în groapă, să se obţină ulterior forma fasciculată ale înrădăcinării, prin dezvoltarea pivoţilor secundari în vederea acumulării hranei după o suprafaţă mai întinsă.

Pentru a obţine forme fasciculate ale înrădăcinării, este absolută nevoie ca pivotul să fie aşezat în poziţie perfect verticală în groapă. Aceasta nu se poate obţine în mod normal, în cazul puieţilor cu pivoturi lungi, decît scurtîndu-i la o lungime de 17—20 cm. Radicelele laterale nu se vor scurta, deoarece ele îşi reiau de la sine poziţia lor firească, revenind după un timp de un an în direcția orizontală sau slab înclinată de creștere.

Puieții astfel plantați prezintă un oarecare dezavantaj căci, din cauza îngropării mai adînci, stagnează creșterea timp de 2—3 ani, însă prezintă — totodată — marele avantaj de a asigura reușita prinderii în proporție maximă, de 80%.

Din cele arătate în acest articol, rezultă că, numai cunoscînd timpul cel mai indicat pentru facerea culturilor în pepiniere și exigențele fiecărei specii în ceea ce privește compoziția solului, expoziția și umiditatea, vom putea crea arborete de pin, atît de utile pentru refacerea și construcția economiei noastre rurale, cum și pentru punerea în circuit economic a terenurilor degradate.

*

К ВОПРОСУ СОСНОВОЙ КУЛЬТУРЫ В Р. Н. Р.

Резюме

Автор приносит ценный вклад для культуры сосны в нашей стране вопрос, которым он занимался долгое время. Описываются достигнутые результаты. Так, приводятся читателям практические результаты касающиеся сосновой культуры в питомниках и результаты, относящиеся к посадке сосны.

POMI DE IARNĂ DE CALITATE

Ing. GAVRIL CIUTA

În cadrul produselor accesorii ale pădurii, anual se recoltează importante cantități de pomi de iarnă, care sînt folosiți cu ocazia sărbătorilor și a diferitelor manifestări artistice și culturale. Dacă în țara noastră cerințele pentru acest produs s-au mărit abia după primul război mondial, în schimb, în țări ca Republica Democrată Germană, Republica Populară Ungară ș.a., folosirea lui se face de foarte mult timp și anual se consumă cantități importante.

Din punct de vedere al producției, pomii de iarnă se încadrează în categoria produselor accesorii directe pentru consum formînd împreună cu cetina de rășinoase și flori diverse — grupa „produselor ornamentale".

Calitățile pomilor de iarnă, conform normei interne în vigoare, trebuie să îndeplinească anumite condiții, printre care cele mai caracteristice sînt următoarele:

— Ca aspect exterior, trebuie să fie drepți, cu formă conică, îmbrăcați cu crăci pe cel puțin trei sferturi de jur împrejur, cu un singur vîrf.

— Lungimea maximă a vîrfului, cuprinsă între 30—60 cm, după categoria de înălțime.

— Numărul minim al verticilelor 3-6, după categorie.

— Crăci întregi, culoarea acelor verde naturală, fără ace uscate.

— Înălțimea pomilor cuprinsă între 0,70—4 m, este încadrată în patru categorii, și anume: 0,70—1,30 m, 1,30—2 m, 2—3 m și 3—4 m. În R.P.U., se cer cel puțin 50% din cantități sub aceste dimensiuni, și anume: de la 0,40—1,60 m înălțime formînd o categorie specială.

Specia din care se recoltează este molidul *(Picea excelsa)* cu maximum 10% brad *(Abies pectinata)*.

Asupra acestor caracteristici, consumatorii din țara noastră și din R.P.U fac prea puține obiecțiuni, preferînd însă bradul în locul molidului. În schimb, consumatorii din R.D.G. sînt mai exigenți asupra dimensiunilor, preferă molidul și insistă ca să fie cracile cît mai simetrice, bogate și cît mai groase.

Realizarea acestor cerințe în viitor va putea fi făcută într-o măsură din ce în ce mai redusă. Bradul s-a căutat a fi conservat, fapt pentru care — în ultimii doi ani — recoltarea pomilor de iarnă s-a făcut, și pentru comerțul intern și pentru comerțul extern, în majoritate din esență molid, adaptîndu-se și norma internă în acest sens, urmărindu-se scopul cultural al pădurii. Consumatorii vor fi obișnuiți — în mod treptat — a folosi numai molid, așa cum se face în R.D.G., unde bradul este folosit într-o măsură mai mică.

În ce privește celelalte calități determinate de forma și dimensiunile părților componente ale pomilor de iarnă, sînt în funcție de posibilitățile de recoltare actuale și de viitor.

În trecut, recoltarea acestui produs s-a făcut de pe islazuri, de pe linii somiere, puieți neutilizabili din operații culturale, din vîrful arborilor exploatați în mod curent, majoritatea cantităților fiind provenite din islazuri. Dacă în trecut calităţile pomilor de iarnă au putut fi menţinute şi îmbunătăţite avînd la dispoziţie islazuri împădurite suficient, de pe care se puteau alege exemplarele corespunzătoare, pentru viitor posibilităţile de recoltare şi calitatea pomilor au tendinţe de scădere continuă, deoarece — prin acţiunile întreprinse de organele agricole — un mare număr de islazuri se curăţă şi se amenajează anual pentru a deveni păşuni de calitate. Micşorîndu-se an de an suprafeţele, din care să se mai poată recolta acest produs, pericolul de degradare a pădurilor se măreşte.

Pentru a se remedia în viitor acest neajuns, este indicat a se creşte pomi de iarnă pe anumite terenuri, destinate — în mod special — acestor culturi. În acest scop, există două alternative, şi anume:

— pepiniere speciale producătoare de pomi de iarnă;

— terenuri forestiere, plantate în anumite condiţii.

În ceea ce priveşte pepinierele speciale producătoare de pomi de iarnă, se poate afirma că dau anumite rezultate şi rentabilitate, însă prezintă şi anumite părţi negative de mare importanţă, printre care semnalăm următoarele:

— necesită cheltuieli importante cu pregătirea terenului repicat, întreţinere, împrejmuiri etc., care măresc costul de producţie al pomilor de iarnă;

— terenul pregătit, bogat, situat la altitudini mai mici, pe locuri orizontale sau cu pante foarte mici, aşa cum se prezintă — în mod general — pepinierele, determină creşteri prea mari, rezultînd un număr prea mic de verticile şi vîrful prea mare, dimensiuni ce nu corespund condiţiilor de calitate cerute de N. I.;

— spaţiul dintre puieţi fiind restrîns, pomii vor avea crăcile scurte şi subţiri, denaturîndu-se forma şi neîndeplinind condiţia cerută de beneficiarul principal R.D.G.

Mult mai corespunzătoare producerii pomilor de iarnă de calitate şi mai economică este plantarea directă a puieţilor de molid pe anumite suprafeţe exploatate, sau în goluri de pădure, la distanţe astfel alese, încît puieţii să aibă un spaţiu suficient pentru dezvoltarea laterală. În aceste porţiuni, creşterea se apropie foarte mult de creşterea naturală şi, prin recoltări sistematice, poate fi condusă dezvoltarea după cerinţele noastre. Aceste terenuri trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

— să fie situate în zona de vegetaţie a molidului, la o altitudine cuprinsă între 800—1 000 m, altitudinile mai mici determinînd creşteri mari neadmise, iar cele mai mari creşteri de puieţi cu crăci prea firave;

— să fie accesibile transportului cu sania şi carul şi situate la distanţe convenabile de staţiile de C.F.R. şi de drumurile publice;

— solul să fie cu pante potrivite, sărac însă nu pietros, pentru a condiţiona creşteri mici şi ace de culoare verde naturală.

Ca material de plantat, se vor folosi puieţi de molid, apţi a fi plantaţi, viguroşi, drepţi şi cît mai simetrici. Puieţii inapţi, asimetrici, strîmbi etc. nu asigură pomi de iarnă corespunzători calităţilor din N. I. Se va lucra numai cu molid, deoarece specia din care se recoltează pomi de iarnă — conform N. I. — este molidul, în proporţie de minimum 90%.

Plantarea puieţilor se va face după toate regulile tehnice, de preferinţă în sezonul de primăvară, întrebuinţîndu-se — în medie — 30 000 buc. la hectar. Acestui număr îi corespunde un spaţiu de dezvoltare pentru un puiet de 0,33 m^2 şi distanţe medii de plantare de 0,55/0,60 m, care este suficient pentru dezvoltarea puieţilor în primii trei ani, după care se poate începe recoltarea şi rărirea sistematică.

În primii doi ani de la plantare, se vor executa lucrări de întreţinere, constînd în degajarea puieţilor de ierburi.

Recoltarea pomilor de iarnă începe atunci cînd înălţimea atinge 0,40 m, iar cu această ocazie se măreşte sistematic spaţiul de dezvoltare pentru restul pomilor.

Terenurile pot avea un caracter volant sau permanent, iar recoltarea se va face ţinînd seamă de următoarele trei variante:

— În terenurile volante, prima recoltă poate începe din anul al treilea de la plantare. Se extrag în mod grădinărit, pe întreaga suprafaţă, exemplarele corespunzătoare din categoria specială 0,40—0,60 m, în proporţie de aproximativ 20%. Cînd puieţii au atins înălţimea cuprinsă între 0,70—1,30 m (la aproximativ cinci ani de la plantare, după natura terenurilor), se extrag alte 20% exemplare — de asemenea — în mod grădinărit şi aşa mai departe, pînă la extragerea ultimei categorii de 3—4 m înălţime. O dată cu extragerea ultimilor pomi de iarnă, se vor lăsa un număr de 3 000—4 000 exemplare la hectar, repartizate în mod cît mai uniform, pentru a se împăduri suprafaţa.

— În terenuri permanente şi recoltări grădinărite, după primii trei ani se recoltează circa 20% din categoria 0,40—0,60 m în mod grădinărit, pe întreaga suprafaţă. Cînd puieţii au atins înălţimea de 0,70—1,30 m, se recoltează alte 20%, deasemenea, în mod grădinărit. Cînd puieţii au atins înălţimea de 1,30—2 m, se recoltează — de asemenea — circa 20% în mod grădinărit, iar în primăvara anului viitor, se plantează în locurile goale de pe întreaga suprafaţă un număr de puieţi noi, lăsînd un spaţiu suficient pentru dezvoltarea pomilor de iarnă existenţi, proporţional cu dimensiunile lor. În anii următori, apoi, paralel cu extragerile anuale grădinărite, se introduc în aceeaşi proporţie noi puieţi, acum *n* ani în funcţie de diametrele actuale (fig. 1). Din acest grafic, care de obicei se construieşte pe hîrtie milimetrică, se citesc în centimetri şi milimetri, valorile ce aveau acum *n* ani, actualele categorii de diametre. Cu ajutorul acestor date se trece la stabilirea suprafeţei de bază a arborelui de acum *n* ani (tabela 1).

Tabela 1

Determinarea suprafeţelor de bază a arboretului în prezent şi acum 5 ani.

În prezent				Acum 5 ani			
d 1,3 cm	*n* buc.	Suprafaţa de bază unitară m²	Suprafaţa de bază pe categorii m²	*d* 1,3 cm	*n* buc.	Suprafaţa de bază unitară m²	Suprafaţa de bază pe categorii m²
1	2	3	4	5	6	7	8
12	2	0,0113	0,023	11.6	2	0,0106	0,021
14	7	0,0154	0,107	13,5	7	0.0143	0.100
16	24	0.0201	0.483	15,4	24	0,0186	0.446
18	23	0.0254	0.584	17,2	23	0,0232	0,534
20	31	0,0314	0.974	19.1	31	0,0286	0,877
22	41	0.0380	1,559	20.9	41	0.0343	1,406
24	26	0.0452	0,176	22,8	26	0.0408	1,061
26	21	0,0531	1,115	24.7	21	0,0471	1,006
28	13	0,0616	0.801	26.5	13	0,0552	0,718
30	6	0.0707	0.424	28,3	6	0,0629	0,377
32	2	0.0804	0.161	30,2	2	0.0712	0,143
Σ	196		7,406				6,699

Pentru determinarea creşterii (vezi formula 2), a rămas de stabilit înălţimea medie redusă a arboretului în prezent şi acum *n* ani.

După cum s-a arătat, aceste date se iau din tabelele de producţie în funcţie de specia, vîrsta şi clasa de producţie, atît pentru vîrsta actuală, cît şi pentru arboretul de acum *n* ani. Aceste date se obţin prin înmulţirea înălţimii la coeficientul de formă respectiv. În unele tabele de producţie cum ar fi — de ex. — cele pentru quercinee nu se dau coeficienţii de formă. În acest caz, înălţimea redusă poate fi determinată prin împărţirea volumului total la suprafaţa de bază (luată tot din tabelele de producţie) : $H_f = M : G$.

În exemplul din tabela 1, s-au calculat suprafeţele de bază ale unui arboret de pin, în vîrstă de 80 ani, clasa de producţie III. Din tabelele de producţie, pentru pin, s-a găsit că înălţimea redusă actuală este de 9,66 m, iar — de acum 5 ani (la vîrsta de 75 ani) — 9,35 m.

Aşadar, creşterea în volum a arboretului va fi:

$Z_M = 7.406 \cdot 9.66 - 6.699 \cdot 9.35 = 8.90$ m³, pentru o suprafaţă de 0,25 ha.

Creşterea curentă pe an şi la hectar este

$$\frac{8{,}90}{5 \cdot 0{,}25} = 7{,}1 \text{ m}^3.$$

Prin procedeul tabelelor generale de cubaj, s-a obţinut o creştere de 6,9 m³, deci noul procedeu a dat o diferenţă procentuală pozitivă de 3%. În scopul verificării procedeului descris, pentru 5 suprafeţe de probă, s-au determinat creşterile în volum, atît după noul procedeu, cît şi prin aplicarea tabelelor generale de cubaj. În toate cazurile, diferenţele creşterilor determinate prin cele două procedee n-au depăşit ± 5—6%.

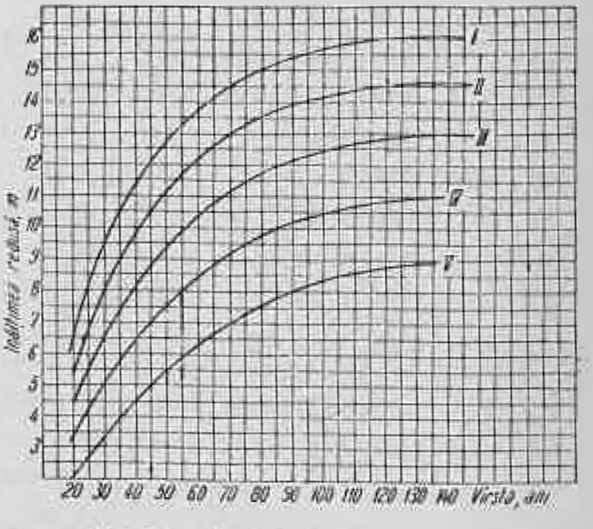


Fig. 2. Variaţia înălţimii reduse a arboretelor de molid cu vîrsta, pe clase de producţie

Rămîne ca — pe viitor — să se stabilească precizia noului procedeu faţă de metodele exacte — eventual — efectuînd măsurători de precizie asupra tuturor arborilor pe suprafeţe de probă care urmează a fi tăiate ras.

Pentru simplificarea calculelor, ar fi de dorit ca în tabelele de producţie să se introducă o nouă coloană, — a înălţimilor reduse. Pentru molid, stejar şi gorun, înălţimile reduse se dau în tabela 2, în funcţie de vîrstă, pe clase de producţie. Înălţimile reduse ale arboretelor de molid sînt reprezentate în fig. 2. In lipsă de spaţiu, în acest articol, nu se pot da înălţimile reduse pentru toate speciile. De altfel, ele pot fi uşor determinate cu ajutorul tabelelor de producţie, fie prin înmulţirea coeficientului de formă cu înălţimea corespunzătoare, fie prin împărţirea volumului total cu suprafaţa de bază (luată din tabele). In cazul cînd vîrsta arboretului nu este un număr divizibil prin 5 sau 10, atunci înălţimile reduse se iau fie prin interpolare, fie prin rotunjirea vîrstei pînă la prima cifră divizibilă cu aceste numere.

Trebuie să subliniem faptul că acest procedeu dă rezultate exacte numai pentru arboretele echiene. In cazul arboretelor de vîrstă amestecate este absolut necesar ca procedeul să fie aplicat separat pentru arboretul tînăr şi separat pentru cel principal şi eventual — pentru cel pre-existent. Existenţa etajelor, operatorul o apreciază din ochi şi tot din ochi apreciază şi grosimile pe grupe de arborete, întocmai ca şi în cazul metodei de cubaj a înălţimilor reduse.

In rezumat, determinarea creşterii în volum la arborete prin procesul înălţimilor medii reduse, impune următoarele operaţii: efectuarea inventarierilor, măsurarea creşterilor în dia-

Tabela 2

Inălţimile reduse pentru speciile : molid, gorun şi stejar, în funcţie de vîrstă, pe clase de producţie

Vîrsta	molid					gorun					stejar				
	clasa de producţie														
	I	II	III	VI	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
20	6.26	5,33	4.42	3,39	2,18	6,28	5,53	4,88	4,10	3,38	7,36	6,38	5.38	4,39	3,50
25	7,98	6,68	5,50	4,12	2,84	7,49	6,58	5,60	4,72	3,94	8,68	7,44	6,20	5,20	4,12
30	9,27	7,89	6.44	5.00	3,40	8.70	7.62	6,39	5.36	4,51	9.76	8.42	7.19	5,96	4.68
35	10.38	8,91	7.34	5.72	3,96	9,72	8,55	7,19	6,12	5,00	10,73	9.38	7.98	6,70	5.26
40	11,35	9.78	8,16	6,38	4.51	10,64	9.35	8,01	6,78	5,41	11.59	10.23	8,77	7.41	5,95
45	12,16	10,54	8.87	7,02	5,04	11.43	10,08	8,70	7,36	5.88	12,28	11.04	9,52	8,07	6.58
50	12,84	11.21	9,49	7,64	5,51	12,06	10,71	9,26	7,85	6,34	12,84	11,66	10,27	8,73	7,22
55	13,44	11.80	10.00	8.12	5,97	12,63	11,27	9,80	8,24	6,74	13.32	12,22	10,90	9,38	7.84
60	13,86	12.24	10,48	8,58	6.38	13.15	11.77	10,30	8.80	7.11	13.78	12.73	11,47	10,00	8,47
65	14.19	12.60	10.85	8.94	6.73	13,51	12,19	10,68	9.22	7,50	14.18	13,16	12.01	10.56	9.01
70	14,45	12,92	11,16	9,26	7,04	13,86	12.54	11.06	9,56	7,88	14.52	13.55	12.38	11.03	9.52
75	14.74	13,15	11.42	9,54	7.30	14.11	12,81	11,40	9.88	8,23	14.80	13.84	12,73	11,47	10.00
80	14,95	13,38	11.68	9,77	7.56	14.28	13.06	11,6	10,11	8,50	15,06	14,14	13.04	11.82	10.46
85	15,14	13,60	11,89	10.00	7,82	14,44	13.26	11,88	10.38	8,70	15,26	14,34	13.31	12,14	10,84
90	15,32	13.78	12.12	10,22	8.03	14,57	13.45	12,04	10,54	8,90	15,43	14.52	13,47	12,34	11,03
95	15,51	13,94	12,30	10,41	8,23	14,68	13.58	12,19	10.30	9.07	15,59	14,64	13.65	12,53	11,26
100	15,64	14,09	12,43	10,56	8,40	14.78	13,69	12,30	10,80	9,20	15,10	15,78	13,76	12,67	11,42
105	15,74	14,20	12.55	10,66	8,54	14,88	13.78	12,40	10,87	9.30	15,80	14,91	13.86	12,75	11,55
110	15.83	14,30	12,67	10.77	8.64	14,96	13,86	12,47	10.92	9,35	15,88	15,00	13,95	12,84	11,61
115	15,88	14,39	12,74	10,85	8.72	15,03	13,93	12,52	11,97	9,38	15,95	15,06	14.02	12,91	11,65
120	15,92	14,45	12,80	10,92	8,79	15,07	13,99	12.57	11,02	9,41	15,69	15,10	14,07	12,95	11,69
125	15,96	14.50	12.86	10.90	8.85	15,11	14.04	12,62	11.06	9.43	16,02	15,14	14,11	12,99	11.72
130	16.00	14,55	12,90	11,06	8,88	15 14	14,08	12,66	11,10	9,44	16,05	15,18	14,14	13,02	11.75
140	16,06	14.58	12,94	—	—	15,19	14.14	12,74	11,16	—	16,08	15,20	14,18	13,04	—

metru la 30-50 arbori, întocmirea graficului diametrelor, determinarea suprafețelor de bază, luarea înălțimilor reduse din tabele și calcularea creșterii după formula (2).

Noul procedeu, față de cel al tabelelor generale de cubaj, prezintă urmatoarele avantaje:

1. Nu impune măsurarea înălțimilor necesare construirii curbei înălțimilor compensate. Noul procedeu se folosește numai de dispozițiunile Instrucțiunilor de amenajare, care obligă în cadrul lucrărilor de descriere parcelară, măsurarea a cîte 10 înălțimi de fiecare specie — măsurători impuse numai în scopul de a calcula înălțimea medie în vederea stabilirii clasei de producție. Vîrsta, deasemenea, se stabilește cu ocazia descrierii parcelare.

2. Elimină integral interpolările și dublele interpolări — operațiuni nu numai răpitoare de timp dar complet incomode, plictisitoare și de multe ori expuse erorilor.

3. Face posibilă — în cazul unui număr mare de arbori, cum ar fi cel al lucrărilor de amenajare a pădurilor, efectuarea inventarierilor pe categorii de diametre din 4 în 4 cm. Datorită acestui fapt, paralel cu determinarea volumului prin metoda înălțimilor reduse, se poate determina —fără multe eforturi în plus — și creșterea arboretului.

Față de alte procedee cunoscute în Taxația forestieră, bazate pe măsurători efectuate la numeroși arbori model doborîți, noul procedeu are un avantaj în plus, prin faptul că determină creșterea nu numai a fusului dar și a crăcilor, ceea ce pentru foioase are totuși importanță.

Din cele expuse rezultă că :

— noul procedeu simplifică sensibil, atît lucrările de teren cît și cele de birou, aplicarea lui aducînd însemnate economii de timp;

— lucrările de determinarea creșterilor cîștigă în precizie și siguranța, eliminîndu-se erorile de calcul care provin din cauza interpolărilor și dublelor interpolări.

Din constatările de mai sus, se desprinde în mod evident — superioritatea noului procedeu caracterizat prin simplitate, rapiditate și precizie mulțumitoare, pentru care motiv, recomandăm aplicarea lui atît în lucrările de producție, cît și în cele cu caracter științific.

Bibliografie

[1] *Armășescu Sorin :* Tabele de producție pentru molid, Editura Agro-Silvică, București, 1953

[2] *Armășescu Sorin :* Tabele de producție pentru quercinee, Editura de Stat, București, 1952.

[3] *Toma O. T.*, dr. : Determinarea creșterii în volum a arboretelor cu ajutorul tabelelor generale de cubaj, Revista Pădurilor, nr. 8/1951.

★

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РООТА ОБЪЕМА НАСАЖДЕНИЯ ПО СПОСОБУ СРЕДНЫХ СОКРАЩЕННЫХ ВЫСОТ (1)

В содержании двух статей, из которых первую мы сейчас представляем нашим читателям, описываются новые способы определения роста объема насаждений основанные на прямом и точном измерении роста поверхности основания и на косвенном установлении (при помощи таблиц продукции) роста сокращенной высоты.

DESPRE UNELE REZULTATE ALE LUCRĂRILOR DE PLANTAȚII MECANIZATE DIN DOBROGEA

Ing. **VASILE CHIRU**
Institutul Forestier Orașul Stalin

Autorul aduce contribuții la problema plantațiilor mecanizate, precizînd unele date cifrice și procentuale, în legătură cu rezultatele acestor plantații.

Coloanele „Revistei Pădurilor" au cuprins pînă acum, în cîteva articole, aspecte din problema mare și de actualitate a mecanizării lucrărilor de pepiniere și plantații silvice, insistînd — mai ales — asupra tehnicii folosirii metodelor mecanizate și conchizînd asupra superiorității lor, în anumite condiții, față de cele manuale.

Articolul își propune să întărească concluzia aceasta pe bază de date reale, culese din perdelele de protecție plantate mecanizat, în stepa dobrogeană, referindu-se atît la procentul de prindere cît și la desvoltarea ulterioară.

Pentru ilustrarea procentului de prindere și

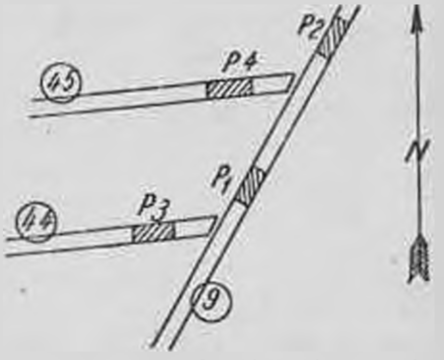


Fig. 1. Așezarea perdelelor și amplasarea piețelor de probă

a desvoltării, in primul an de vegetație, a puieților, tabela prinde citeva situații pentru o aceeași specie, salcimul.

S-au făcut măsurători pe 100 m liniari de perdea, in fiecare din cele trei puncte specificate. Socotindu-se prinderea, inălțimea medie și diametrul mediu la plantațiile mecanizate 100%, se observă diferența la cele efectuate manual.

Tabela 1 *)

Stațiunea silvică Bazinul	Modul de plantare	Prinderea		Inălțimea medie		Diametrul mediu	
		de fapt	%	cm	%	mm	%
Medgidia Docuzol	mecanizat	96	100	140±2,3	100	19±0,51	100
	manual	83	87	119±3,3	85	17±0,45	94
Medgidia Cilibichioi	mecanizat	93	100	141±3,9	100	23±0,63	100
	manual	92	94	109±2,1	77	18±0,40	82
Poarta albă Serplea	mecanizat . .	98	100	209±4,0	100	33±0,69	100
	manual . . .	95	97	182±2,8	87	26±0,49	75

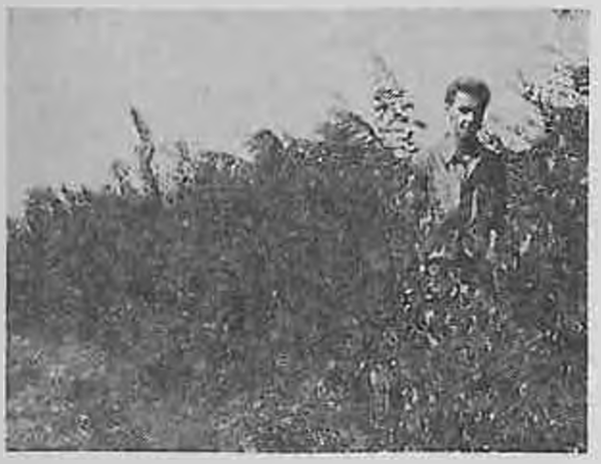


Fig. 2. Aspect din perdeaua nr. 45 (piața nr. 4)

Lucrările de cercetare s-au desfășurat in bazinul de perdele Cilibichioi, „Stațiunea Silvică de Perdele“ Medgidia aparținind — in toamna anului 1954 — D.A.S.C.

Bazinul Cilibichioi se găsește situat la o distanță de circa 3 km nord de Medgidia. S-a ales un grup de trei perdele, singurele din raza stațiunii, in condiții similare de sol, climă, compoziția speciilor, proveniența lotului de puieți și virstă, și anume:

Perdeaua nr. 9, cu o lungime totală de 2 855 m, orientare SSV-NNE plantată mecanizat, in care s-au amplasat piețele de probă nr. 1 și nr. 2.

Perdelele nr. 44, cu o lungime de 4 132 m și nr. 45 cu o lungime de 4 052 m, ambele cu orientarea VSV-ENE plantate manual, in care s-au amplasat respectiv piețele de probă nr. 3 și nr. 4. Perdelele nr. 44 și 45 intersectează perdeaua nr. 9, sub un unghi de aproximativ 125°, după cum se poate observa din schiță (fig. 1).

Se remarcă faptul că cele trei perdele nu sint in condiții similare din punct de vedere al orientării. Situația aceasta nu influențează cu nimic concluzia ce se va trage, pentru că ea vine tocmai in sprijinul perdelelor plantate manual (nr. 44 și 45), care au o orientare mult mai favorabilă acumulării de zăpadă, decit perdeaua nr. 9 și, deci, au o rezervă mai bogată de umiditate, atit de necesară dezvoltării in condițiile aride ale stepei.

Compoziția specifică a perdelelor este următoarea:

Perdeaua nr. 9:

zarzăr și sălcioară in rindurile marginale;

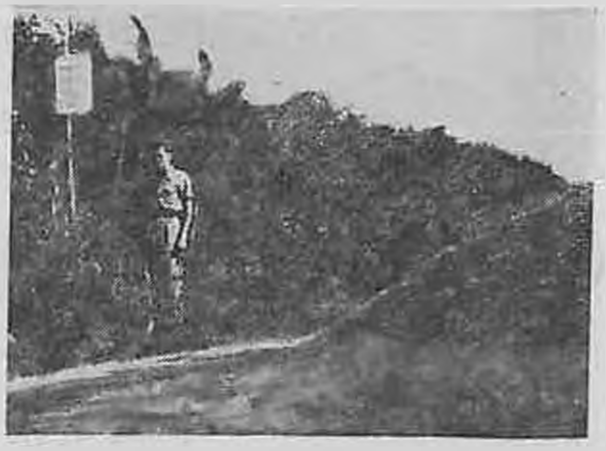


Fig. 3. Aspect din perdeaua nr. 9 (piața nr. 2)
Se observă dezvoltarea față de piața nr. 4 (din fig. 4)

---

*) Extras din lucrarea de diplomă a tov. ing. Bakoș Vasile, absolvent al Academiei Silvice „M. S. Kirov“-Leningrad — U.R.S.S., care și-a cules datele din Stațiunile Medgidia și Poarta Albă.

ulm de Turkestan în rîndurile post-marginale; salcîm și vișin turcesc în rîndurile interioare;

Perdeaua nr. 44 și 45:

zarzăr în rîndurile marginale: ulm de Turkestan în rîndurile post-marginale; salcîm și vișin turcesc în rîndurile interioare.

Proveniența puieților. Puieții folosiți au provenit din același lot, fiind aduși din pepiniera „23 August" Valea Dacilor (veche). S-au folosit puieți de un an, înafară de puieții de ulm, care au fost obținuți în aceeași pepinieră, însă dintr-un lot de puieți de doi ani.

Anotimpul și modul plantării. Plantarea s-a efectuat în toamna anului 1951, între 28 octombrie și 15 noiembrie pe un timp relativ uscat, în sol prelucrat anterior, întreținut un an ogor negru și afinat înaintea plantării, fără răsturnare, la o adîncime de 35 cm.

În perdelele 44 și 45, plantarea manuală s-a executat astfel:

Echipa de plantare cuprindea un număr de 17 lucrători, dintre care: 7 săpători, care executau gropile; 7 plantatori, care mutau sîrma de aliniament (sîrma avînd marcată pe ea distanța dintre rînduri — 1,50 m — era întinsă pe lățimea perdelei, perpendiculară pe axa acesteia și mutată în timpul lucrului din metru în metru, indicînd prin marcaje locul unde trebuiau executate, de către săpător, gropile); un șef de echipă, care supraveghea munca, asigurînd — în același timp — aprovizionarea cu puieți și apă a echipei.

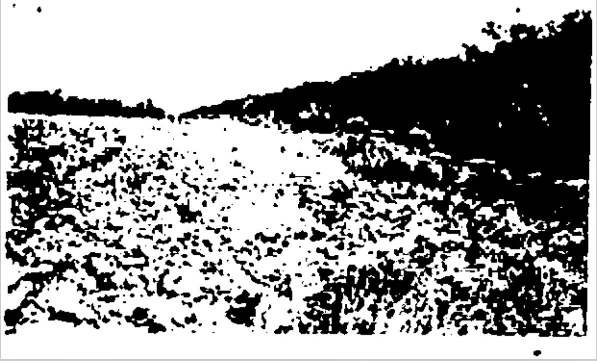


Fig. 4. Punctul de întîlnire dintre perdeaua nr. 9 (piața nr. 2) și perdeaua nr. 45 (piața nr. 4). Se observă deosebirea tranșantă de dezvoltare (perdeaua nr. 9 este situată în partea dreaptă a fotografiei, iar nr. 45 în fund)

Muncitorii folosiți erau inițiați în muncă, deoarece mai participaseră la alte două campanii de plantații în raza stațiunii.

Supravegherea tehnică a lucrării era exercitată din partea stațiunii de un brigadier silvic, care avea sub îndrumarea sa două pînă la trei astfel de echipe. Știind că distanța dintre perdele este de 250 m și că nu totdeauna cele 2—3 echipe lucrau în paralel, ne putem da seama ca raza de supraveghere a brigadierului respectiv era destul de mare, fapt ce a scăzut eficacitatea controlului, grevînd asupra calității lucrării, după cum se va vedea mai departe.

Perdeaua nr. 9 a fost plantată mecanizat, cu ajutorul mașinilor de plantat S.L.C.1 (Ing. Ceaşkin). Agregatul de plantare era format din:

— 1 tractor „Stalineț" 80;
— 1 dispozitiv de remorcare V.N.Z. 18;
— 7 mașini de plantat.

Puieții necesari pentru o zi de lucru erau purtați chiar pe acest agregat, într-o ladă prinsă pe dispozitivul de remorcare, în care erau depozitați circa 75—85 000 puieți.

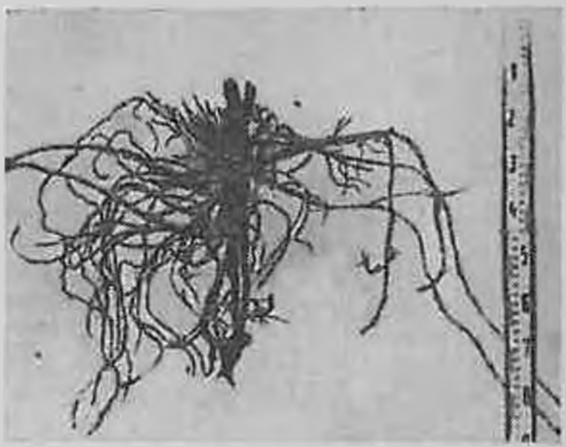


Fig. 5. Rădăcină de Ulm de Turkestan, plantat mecanizat — vîrstă 3 ani

Agregatul este deservit de:

— 14 plantatori (cîte doi pe fiecare mașină);
— 3 muncitori, care curățau din mers tăvălugii mașinii, de pămînt sau de buruieni;
— 7 muncitori, care tasau puieții în urma plantării;
— 1 șef de echipă pentru tasatori;
— 1 paznic pentru agregat, în eventualitatea că acesta rămînea noaptea pe cîmp;
— 1 tractorist;
— 1 îngrijitor de tractor (ajutor de tractorist).

Mersul cercetării. Piețele de probă au cuprins lungimi de 100 m perdea. S-au măsurat înălțimile și diametrul la colet al speciilor componente calculîndu-se apoi pe baza datelor culese și înălțimea medie. În tabela 1, sînt cuprinse valorile comparative ale acestor date.

Se observă, pentru toate speciile enumerate o dezvoltare dimensională mai mare în plantațiile executate mecanizat. Salcîmul înregistrează diferențe maxime, deoarece are o creștere extrem de rapidă în prima tinerețe. Proporția nu păstrează aceeași valoare și pentru ulm, faptul fiind explicabil. Dezvoltarea rapidă a salcîmului în perdeaua plantată mecanizat (nr.

Tabela 2

Nr. curent	Specia	Rîndul ocupat în perd.	Piaţa nr. 3		Piaţa nr. 1		Procentul de creştere dimensională a plantaţiei mecanizate faţă de cea manuală	
			Felul plantării					
			Manual		Mecanizat			
			Dimensiuni		Dimensiuni			
			Diametr. mediu mm	Înălţ. medie m	Diametr. mediu mm	Înălţ. medie m	Diametru %	Înălţime %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Salcim	interior	35,08	2,313	58,16	3,515	193,35	151,94
2	Vişin turcesc	interior	31,60	1,659	49,52	1,849	125,06	111,45
3	Ulm de Turkestan	post-marginal	39,50	2,283	40,26	2,479	101,97	108,56
4	Zarzăr	marginal	27,30	1,572	32,02	1,596	117,29	101,54
5	Sălcioară	marginal	—	—			—	—
			Piaţa nr. 4		Piaţa nr. 2			
1	Salcim	interior	39,60	2,749	62,28	3,691	157,27	134,28
2	Vişin turcesc	interior	30,38	1,758	38,18	1,760	125,67	101,11
3	Ulm de Turkestan	post-marginal	35,58	2,231	41,02	2,638	115,29	118,26
4	Zarzăr	marginal	30,28	1,557	32,64	1,834	107,79	117,79
5	Sălcioară	marginal	—	—			—	—

9) a împiedicat dezvoltarea ulmului de pe rîndul vecin în aceeaşi măsură 101% faţă de 193%. (pentru diametru) prin accesul mai redus de lumină, fiindcă — deşi specie cu temperament robust — în prima tinereţe, coronamentul salcîmului nu este prea rar. La rîndul lui, modul de dezvoltare a ulmului condiţionează dezvoltarea zarzărului (în rîndul marginal). Astfel, în parcelele 3—1, dezvoltarea rapidă a salcîmului condiţionează o dezvoltare mai slabă a ulmului, care — la rîndul lui — permite zarzărului să atingă dimensiuni mai mari.

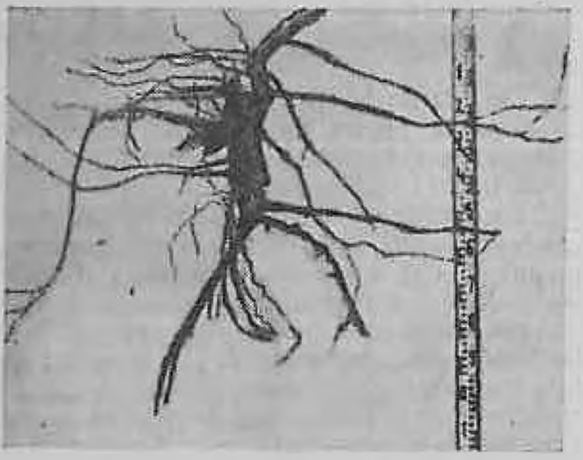


Fig. 6. Rădăcină de Ulm de Turkestan, plantat manual — vîrstă 3 ani. Se observă sistemul radicelar mult redus faţă de cel din fig. 5

Înlănţuirea aceasta este valabilă şi pentru parcelele 4—2, unde procesul se petrece invers.

Dacă cifrele şi procentele subliniază suficient de edificator superioritatea plantaţiilor mecanizate, s-a căutat şi o explicaţie a acestui proces.

Dat fiind însă condiţiile similare, în care se găsesc, atît perdelele plantate mecanizat, cît şi cele manuale, singura explicaţie care a rămas să fie verificată a fost dezvoltarea sistemului radicelar.

Făcîndu-se cîteva sondaje, prin dezgroparea cu atenţie a unor exemplare, s-a observat că sistemul radicelar al speciilor plantate manual este mai redus, rădăcinile sînt grămădite, dovadă că — la plantare — ele nu s-au resfirat suficient în groapă, sau că groapa nu a fost totdeauna executată la dimensiunile prescrise (0,4/0,4/0,3 m).

Aceasta înseamnă că, în condițiile reale de teren, cînd muncitorul lucrează în acord, calitatea lucrării nu este cea mai bună, cu atît mai mult cu cît supravegherea nu se poate executa — după cum am arătat — în condiții optime.

Nu tot așa se întîmplă la plantatul mecanizat. Aci, controlul este mai eficient, deoarece muncitorii sînt mai concentrați, adîncimea de plantare este asigurată de brăzdarul mașinii, singurele obligații ale plantatorului fiind acelea de a păstra ritmul plantării (pentru distanța uniformă între puieți pe rînd) și a plasa puietul în fundul brazdei făcute pe brăzdarul mașinii.

Acestea sînt explicațiile ce reies din observațiile de pînă acum.

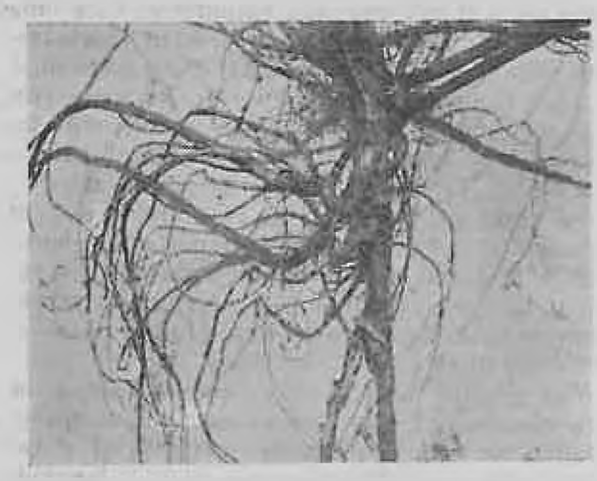


Fig. 7. Rădăcina unui exemplar de Ulm de Turkestan dintr-o perdea plantată mecanizat (perdeaua nr. 9, piața nr. 2)

Cîteva procente ar putea să demonstreze avantajele plantațiilor mecanizate și din punct de vedere economic.

Astfel, în cazul plantațiilor mecanizate, prețul de cost este redus cu 60%, față de cel al plantațiilor efectuate manual, iar în ceea ce privește procentul de creștere a productivității muncii, este cu 479% sporit în primul caz față de al doilea (fiind necesare într-un caz, respectiv 10,7 zile-om, iar în celălalt, 51,3 zile-om).

Pentru ilustrarea diferenței prețului de cost, dăm în continuare analizele de prețuri pentru un hectar plantații mecanizate și un hectar plantații manuale.

— S-au considerat drept combustibil, atît petrolul, cît și motorina, pentru a obține o valoare medie, deoarece — efectiv — pe teren s-au folosit, atît tractoare S.80 sau D.T.54 (cu motorină), cît și A.S.T.Z. Natty (cu petrol).

— Începînd de la punctul E și pînă la I (inclusiv), s-a condensat analiza de prețuri, deoarece detaliile nu prezintă importanță pentru articolul de față.

Apare — evident — din aceste două analize, diferența dintre costul unui hectar plantat mecanizat — 228,80 lei — și al unui hectar plantat manual — 565,87 lei — prețul de cost crescînd cu 247%, în cazul plantației manuale.

Procentul de creștere a productivității muncii, în cazul plantatului mecanizat, față de cel manual, este de 471%, fiind că — pentru executarea unui ha de plantații mecanizate — este nevoie de 10,9 zile-om, iar pentru 1 ha de plantații manuale 51,3 zile-om.

Nu intrăm mai mult în interpretarea acestor date, ele fiind destul de concludente pentru a susține și avantajul economic al plantațiilor mecanizate, pe lîngă cel cultural.

Trebuie subliniat, în legătură cu productivitatea ridicată a muncii mecanizate, că lucrările de plantații se pot executa cu același număr de muncitori, într-o perioadă mult mai scurtă de timp, ceea ce este esențial pentru regiunile unde sezonul optim de plantare este de scurtă durată.

Urmează ca, pe viitor, problema plantațiilor mecanizate, deschisă deja, să se completeze cu rezultate cît mai numeroase, culese din regiuni diferite, iar concluziile stabilite să stea la baza extinderii acestor plantații, pe o scară din ce în ce mai largă, pretutindeni unde condițiile o vor permite.

*

ОТНОСИТЕЛЬНО НЕКОТОРЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТ ПО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ПОСАДКЕ В ДОБРУДЖЕ

Резюме

Автор вносит свой вклад по вопросу механизированных посадок, уточняя некоторые цифровые и процентные данные в связи с результатами этих посадок.

COMBATEREA ANIMALELOR DĂUNĂTOARE VÎNATULUI, CA MIJLOC DE SPORIRE A PRODUCŢIEI CINEGETICE

Conf. ing. OTTO WITTING

A încetat din viață în vîrstă de 66 ani, inginerul silvic Otto Witting, profesor la Institutul Forestier din Orașul Stalin.

Otto Witting s-a evidențiat ca un tehnician temeinic pregătit, cu o vastă cultură generală și de specialitate, obținînd frumoase rezultate apreciate atît în țară cît și în străinătate.

Ca profesor a dovedit deosebite calități pedagogice, apropiind și interesînd studenții, cărora le-a insuflat dragostea de profesiunea de silvicultor.

Prin moartea inginerului Otto Witting, sectorul forestier pierde pe unul dintre valoroasele cadre silvice, iar Institutul Forestier pierde un profesor care a însemnat un exemplu viu de probitate și pasiune profesională, atît pentru colegii lui, cît și pentru studenți.

Este incontestabil că importanța economică a vînătorii crește din an în an în țara noastră. În trecut, mai mult un apanaj al claselor stăpînitoare, astăzi vînătoarea a început să joace un rol important în viața economică a țării, produsele vînătorești intrînd în circuitul economic al țării, furnizînd economiei naționale produse de larg consum de importanță considerabilă.

Este, deci, firesc că — dintre problemele principale ale politicii cinegetice din țara noastră, joacă un rol principal ridicarea producției de vînat. Între măsurile care conduc la mărirea producției de vînat, se poate enumera și combaterea animalelor dăunătoare vînatului.

Problema cuprinde două aspecte diferite:

1) un aspect mai mult economic, de actualitate momentană;

2) un aspect mai mult biologic cu perspective îndepărtate.

1. *Aspectul economic.* Gospodăria noastră vînătorească este astăzi bazată pe producerea unui mare număr de vînat nerăpitor, producător de carne, piei, blănuri etc., în opoziție cu cea din U.R.S.S., unde gospodăria vînătorească este bazată — în primul rînd — pe producerea unui mare număr de vînat răpitor, producător de blănuri prețioase.

În urma războiului mondial, echilibrul biologic dintre vînatul nerăpitor și cel răpitor este — în cele mai multe fonduri de vînat din țara noastră — distrus în detrimentul vînatului nerăpitor.

Pentru a restabili echilibrul biologic între vînatul nerăpitor și cel răpitor, combaterea susținută și accentuată a vînatului dăunător este, în momentul de față, una din cele mai importante măsuri ale politicii noastre cinegetice.

La această acțiune, trebuie luată în considerare următoarele aspecte ale problemei:

Gradul de dăunător sau folositor al unei specii de vînat este în funcție de numărul și vîrsta animalului, de anotimpuri și de condițiile locale ale stațiunii.

Este evident că, cu cît este mai mare numărul vînatului răpitor, în raport cu numărul vînatului nerăpitor, cu atît este mai necesară combaterea primului.

Unele specii devin folositoare sau vătămătoare în vîrsta tînără, altele în vîrsta înaintată, unele în timpul primăverii și verii cu ocazia creșterii puilor, altele în timpul iernii, cînd varietatea hranii este redusă.

Uneori, însușirile individuale determină facultatea de a fi folositor sau vătămător. Este bine știut, de pildă, că numai un procent foarte redus al urșilor (10-15%) atacă vitele domestice.

Apoi, combaterea animalelor dăunătoare este mai necesară la vînatul care se înmulțește încet, adică — în primul rînd — la vînatul mare— cervidee, capre negre, cocoși de munte etc.

La vînat mic — iepurele — carnivorele, în primul rînd vulpea, nu constituie un factor important al variației efectivului. S-a dovedit că răpitoarele contribuie numai la accelerarea procesului de pieire, cauzele adevărate ale scăderii efectivului fiind de altă natură.

Mai este un vînat, care nu este autohton în țara noastră, ci a fost colonizat, deci, o specie străină, la care combaterea susținută și sistematică este o condiție sine qua non — fazanul.

Cît de decisive sînt efectele măsurilor de combatere a animalelor dăunătoare asupra sporirii efectivului vînatului nerăpitor, o dovedesc următoarele date comparative:

În R. Cehoslovacă, s-au recoltat în anul 1949/1950 :

Răpitoare	500 000 buc.
Căprioare	51 000 buc.
Fazani	440 000 buc.

În R.P.R., s-au recoltat în anul 1939 :

Răpitoare	36 000 buc.
Căprioare	1 743 buc.
Fazani	18 000 buc.

Din această statistică rezultă:

a) disproporția extrem de mare dintre numărul răpitoarelor ucise în R. Cehoslovacă (500 000) și cele ucise la noi (36 000).

b) numărul mare al vînatului nerăpitor, recoltat în R. Cehoslovacă și numărul mic al vînatului nerăpitor recoltat în țara noastră, aceasta deși suprafața țării noastre este de circa două ori mai mare decît suprafața Republicii Cehoslovace.

Este, deci, evident că — între unele specii ale vînatului nerăpitor și cel răpitor — există o dependență hotărîtoare. Cu cît este mai mare efectivul vînatului răpitor, cu atît este mai mic efectivul acestor specii de vînat nerăpitor și invers.

Combaterea bine programată și hotărît executată a vînatului răpitor reprezintă, deci, în acest caz o acțiune puternică pentru ridicarea gospodăriei vinătorești și — implicit — acțiunea eficace pentru mărirea bunurilor de larg consum.

Consiliul de Miniștri, ținind seama de numărul relativ mare al lupilor din țara noastră și în consecință de pagubele enorme cauzate de ei, prin Hotărirea nr. 108 din 13.I.1953, a declarat stîrpirea lupilor din țara noastră drept acțiune de interes obștesc.

De altfel, este foarte interesant că una dintre caracteristicile principale ale dreptului de vînătoare din Ardeal era instituția de vinătoare liberă la răpitoare. Pînă în mijlocul secolului al XIX-lea, în Ardeal, vînatul răpitor și dăunător a putut fi vînat și stîrpit de oricine și oricînd, fie el liber sau supus, bogat sau sărac.

2. *Aspectul biologic.* Pe lîngă considerente economice, trebuie luate, însă, în considerare și condițiile biologice și ecologice în problema combaterii animalelor dăunătoare. Cercetările biologice ne arată că nici o specie de vînat nu este nici absolut vătămătoare și nici absolut folositoare și că fiecare specie de vînat are un rol bine determinat în ansamblul mare și larg al naturii.

Numeroase specii de vînat sînt vătămătoare vînătorii, iar — în același timp — folositoare silviculturii și agriculturii.

Vulpea, deși un răpitor temut, în general — numai în anii cu puțini șoareci — se ocupă cu vînarea iepurilor. Apoi, mai îndeplinește un rol important în poliția sanitară a fondului de vînătoare.

S-a mai constatat că între diferitele specii de vînat din aceeași biocenoză, mai există și alte raporturi ecologice bine precizate.

Speciile de vînat, găsite în anumite tipuri de pădure sau tipuri de stațiune, formează așa-numitele „lanțuri biologice", trăind în strînsă dependență între ele și între mediul înconjurător.

Astfel, efectivul vulpilor polare este în funcție de efectivul lemingiilor, efectivul rîsului în funcție de efectivul iepurilor albi, efectivul jderilor în funcție de efectivul veverițelor; apoi, cervideele și ursuleții sînt însoțite de lupi, capre negre, de rîs și de jder, iepuri de vizuini, de dihor și nevăstuică, fazanii de vulpi, dihori, nevăstuici și de păsările răpitoare.

Deci, orice intervenție artificială făcută unilateral la o specie de vînat poate avea ca urmare o schimbare radicală a condițiilor de trai ale celorlalte specii de vînat, aflate în aceeași biocenoză, fapt care poate fi în avantajul sau dezavantajul intereselor omului.

Această constatare are mai ales o însemnătate mare, cînd efectivul vînatului este cel normal, adică atunci cînd efectivul vînatului corespunde capacității biogenice a fondului respectiv.

In acest caz, combaterea răpitoarelor, care are ca scop de a ridica producția vînatului nerăpitor, va fi bine executată atunci cînd se va ține seama de dependența ecologică ce există între speciile existente, adică de rolul ce trebuie să îndeplinească fiecare specie în biocenoza respectivă, respectîndu-se echilibrul natural.

In trecut, adeseori, nu s-a ținut cont de acest postulat categoric. Ca urmare, s-a produs o dezechilibrare a condițiilor de trai ale speciilor aflate în aceeași biocenoză.

Astfel, nimicirea vulpii a atras după sine dispariția completă a ieruncii; exterminarea uliului găinilor — desigur unul din cei mai aprigi dușmani ai vînatului — înmulțirea extraordinară a vrăbiilor și a veverițelor, distrugerea completă a ciorilor — înmulțirea larvelor cărăbușilor, iar nimicirea dihorului — sporirea numărului șobolanilor de apă, evident, în dauna intereselor omului.

Aceeași dependență se poate constata și în viața lupului, însă problema lui se prezintă cu totul altfel.

El poate deveni extrem de dăunător vînatului, dar — în același timp — extrem de vătămător și creșterii vitelor.

Nu se poate nega că și el are un rol bine determinat în cadrul unei biocenoze. Astfel, s-a constatat în U.R.S.S. că, prin nimicirea lupilor și vulpilor din Rezervația din Crimeia, s-a înmulțit — la un moment dat — în mod extraordinar, efectivul căprioarelor, care — la rîndul lor — au distrus complet semințișul din tineretul de fag din Rezervațiune. Apoi, în Lotringia, dispariția lupilor a atras după sine înmulțirea peste măsură a mistreților, care au cauzat pagube enorme agriculturii.

Totuși, combaterea accentuată și fără milă a lupilor este una dintre principalele acțiuni ale unei gospodării vînătorești raționale, urmînd ca rolul lui să fie înlocuit printr-o gospodărie vînătorească înaintată.

In concluzie, după principiile biologice consacrate de știința de astăzi, la combaterea răpitoarelor în general, nu mai poate fi vorba de o completă exterminare a unei specii de vînat, care — la un moment dat — pare a fi dăunătoare intereselor omului, principiu aplicat în trecut, ci numai de o reducere echitabilă a numărului ei în raport cu efectivul vînatului nerăpitor și cu intensitatea activității ei.

Bibliografie

[1] *Tkacenko M. T.*: Silvicultura Generală, 1952.
[2] *Nesterov V. G.*: Silvicultura Generala, Ediția II-a, 1954.
[3] *Bobrinski N. A.*: Zoogeografia, 1953.
[4] *Naumov S. P.*: Zoologia vertebratelor, 1954. der Forstwissenschaft, 1926.
[5] *Eckstein K.*: Forstzoologie, din Weber; Handbuch
[6] *Bieger W.*: Handbuch der deutschen Jagd, 1491.
[7] *Witting O.*: Istoria dreptului de vînătoare in Transilvania, Academia Romînă Studii și Cercetări, XXVII, 1936.

O METODĂ PRACTICĂ PENTRU CONSERVAREA SECŢIUNILOR TRANSVERSALE DIN TRUNCHIUL ARBORILOR

Ing. **RADU DISSESCU**
Laureat al Premiului de Stat

Se descrie o metodă de conservare a secţiunilor transversale din trunchiul arborilor, prin imersiune în soluţie saturată de clorură de sodiu.

Una dintre cele mai mari dificultăţi întîmpinate de aceia care doresc a păstra şi prezenta diferite secţiuni transversale din trunchiul arborilor este crăparea probelor pe direcţia razelor medulare, într-unul sau chiar mai multe locuri. Cu cît trece timpul, crăpăturile se adîncesc, secţiunile se deformează şi scopul pentru care au fost executate este ratat.

Într-adevăr, într-un astfel de stadiu o secţiune transversală dintr-un arbore nu mai poate fi supusă unor măsurători sau analize şi nu mai poate constitui nici un material documentar prezentabil.

Cauza crăpăturilor ce se ivesc pe secţiunile transversale în timpul păstrării lor este aceea că pe secţiune contragerea tangenţială este mai puternică decît contragerea radială. Acest lucru se întîmplă atît în cazul speciilor cu lemn tare, cît şi în cazul speciilor cu lemn moale. În general, intensitatea crăpării este proporţională cu raportul între contragerea tangenţială şi contragerea radială, raportul fiind în majoritatea cazurilor mai mare ca unitatea.

Cercetările asupra metodelor de conservare chimică a lemnului au stabilit însă — încă de multă vreme — că la majoritatea speciilor procesul de contragere poate fi în mod simţitor frînat.

O scădere a forţei de contragere tangenţială, realizată prin indiferent ce procedeu, conduce la micşorarea, respectiv la apropierea de unitate a raportului de contragere şi implicit la reducerea posibilităţilor de crăpare în timpul păstrării probelor.

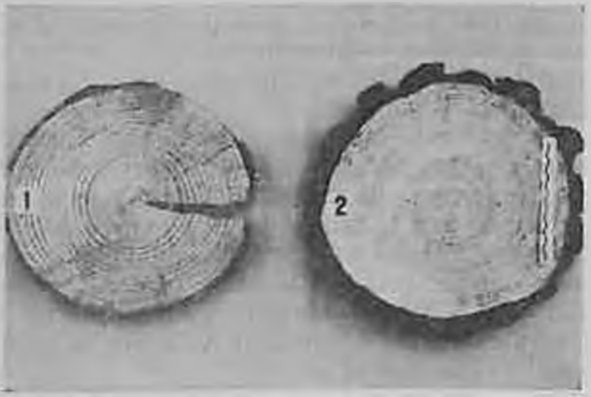


Fig. 1. Secţiune transversală netratată, dintr-un duglas de 35 ani *(1)* şi secţiune transversală de pin (45 ani) conservată prin imersiune în soluţie de clorură de sodiu *(2)*

În general procedeele de conservare se bazează pe principiul impregnării lemnului verde, cu săruri sau alte substanţe higroscopice, după care poate fi supus unei uscări lente, naturale sau artificiale. Impregnarea se face deobicei printr-un proces de difuziune, care se opreşte de la sine atunci cînd substanţa atinge în lemn un anumit grad de concentraţie.

Cel mai practic şi mai simplu procedeu de preparare a rondelelor scoase din trunchiul arborilor constă din impregnarea acestora cu clorură de sodiu. (Rietz, C.R. 1937).

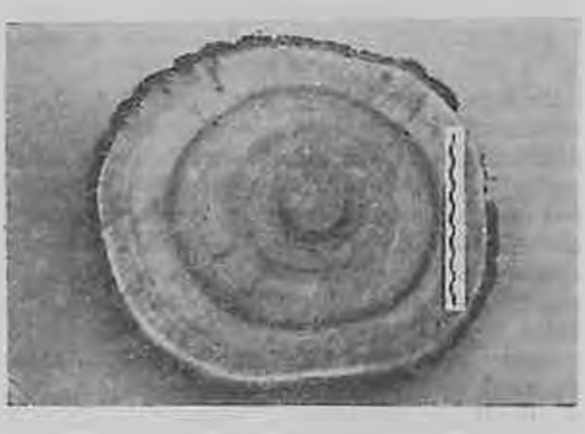


Fig. 2. Secţiune transversală de castan tratată prin metoda descrisă

Clorura de sodiu, sau sarea de bucătărie obişnuită, stă la îndemîna oricui, este ieftină, prezintă o mare higroscopicitate şi ca soluţie difuzează foarte uşor în lemn.

Ca urmare a impregnării cu sare, lemnul îşi menţine o umiditate relativă de aproape 75%. Aceasta se realizează în special la suprafaţă, unde el nu se mai usucă şi nici nu se mai contrage. În interior uscarea se produce lent, ca o consecinţă a efectelor higroscopicităţii clorurii de sodiu : treptat, pe măsura deshidratării porţiunilor exterioare, ea absoarbe apa din interiorul probei, unde prilejuieşte astfel umidităţi relative, mai joase decît la suprafaţă. Pe de altă parte, faptul că porţiunile exterioare îşi menţin în acest mod o umiditate relativă pînă la 75%, face ca ele să nu se contragă şi să împiedece prin presiune şi contragerea porţiunilor interioare. Cu timpul între umidităţile relative ale diferitelor porţiuni şi sub efectul auto-comprimării lemnului din afară înăuntru, se realizează o stare de echilibru care menţine intactă întreaga probă.

Experimentarea procedeului am făcut-o pe o serie de rondele, scoase din 2 în 2 m din trunchiul unui pin (*Pinus silvestris* L.), ca arbore din categoria răşinoaselor şi din trunchiul unui castan (*Castanea sativa* Mill.) ca arbore din categoria foioaselor cu lemnul tare.

Rondelele de pin provin dintr-un arbore de 45 ani cu o înălţime de 20 m şi un diametru de bază de 32 cm, iar rondelele de castan dintr-un arbore de 50 ani cu o înălţime de 15 m şi un diametru de bază de 28 cm. In medie grosimea lor este de 5 cm, diametrele variind între 4—36 cm la pin şi 7—36 cm la castan.

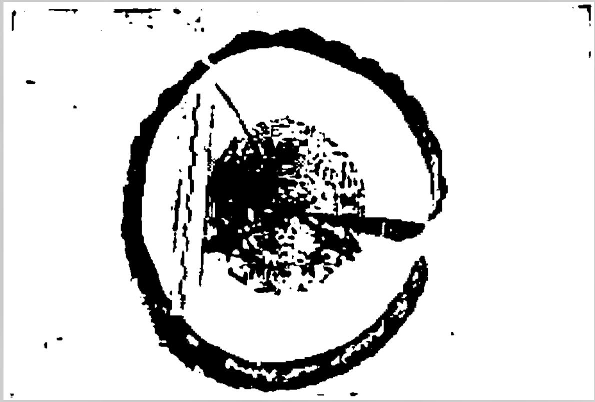


Fig. 3. Secţiune transversală de cer (50 ani) netratată

Toate probele au fost introduse şi ţinute într-o baie cu soluţie saturată de clorură de sodiu timp de 6 zile, după care s-au scos şi păstrat timp de 4 luni într-o încăpere cu temperatura scăzută şi umiditate relativ ridicată. La sfîrşitul acestui tratament, rondelele au fost trecute într-o cameră încălzită unde s-au conservat fără a mai apare nici o crăpătură.

Concomitent, altă serie de secţiuni transversale tăiate în acelaşi timp dar netratate, de duglas (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.) cer (*Quercus Cerris* L.) şi cireş (*Prunus avium* L.) s-au despicat radial, într-unul sau mai multe locuri, după cum se vede şi în fotografiile alăturate.

Prin comparaţie avantajul procedeului descris este aşa dar evident.

Condiţiile necesare pentru obţinerea unor bune rezultate sînt următoarele:

1. Rondelele trebuie să fie încă verzi (tăiate de curînd) atunci cînd sînt introduse în soluţia de sare. In caz contrar, dacă ele sînt uscate şi crăparea a început a se produce, rezultatul tratamentului este fără importanţă.

2. Suprafaţa rondelelor trebuie netezită şi uşor scămoşată încă înaintea tratamentului chimic cu scopul de a nu mai ataca structura porţiunilor exterioare ale probei, prin rindeluiri ulterioare. In acest mod şlefuirea finală se poate face foarte uşor cu glasspapier, tot aşa ca şi curăţirea eflorațiunilor de sare în diferitele faze ale uscării.

3. Timpul de tratare în soluţia de sare trebuie să fie cu atît mai lung cu cît proba este mai groasă, are mai multă inimă şi provine din specii cu un raport de contragere mai ridicat. Intervalul de 4—7 zile este deobicei suficient. Rondelele trebuie a sta complect în soluţie, aceasta necesitînd a fi din cînd în cînd agitată.

4. Uscarea rondelelor este bine a se face treptat. La temperatura camerei timpul adoptat pentru diferite faze ale uscării este bine să fie ceva mai lung. Dacă nu se dispune de instrumentarul necesar determinării umidităţii relative, uscarea iniţială a secţiunilor trebuie să se desfăşoare în încăperi cu un grad de umiditate mai ridicat. Cînd acesta este prea mare sarea deshidratează însă aerul, proba va fi foarte umedă şi — ceea ce nu este dorit. — sarea se va prelinge afară din lemn.

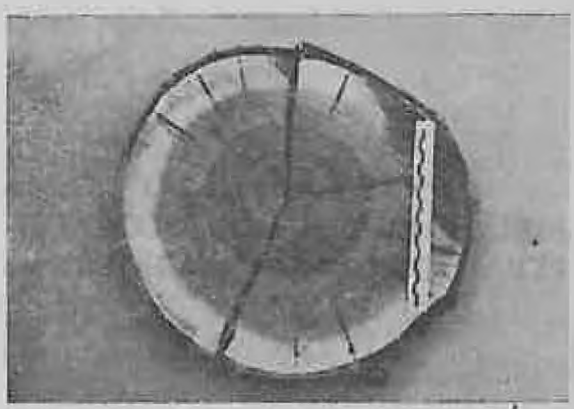


Fig. 4. Secţiune transversală de cireş (60 ani) netratată

Cercetări mai amănunţite urmează eventual a stabili, pe bază de măsurători, umiditatea relativă şi absolută a probelor din diferite specii de arbori şi în diferite faze ale preparării, ca şi gradele cele mai potrivite de umiditate ale mediului în care se desfăşoară operaţia.

Pentru o prezentare în condiţii optime a rondelelor este recomandabil ca după şlefuirea finală cu glasspapier şi curăţarea cu peria a fiecărei suprafeţe, acestea să se ungă cu ulei şi cu terepentină în proporţie de jumătate şi jumătate, pentru a se scoate în evidenţă contrastele de culoare. Apoi, aplicarea a 2—3 straturi de schellak contribuie la menţinerea efectului obţinut, precum şi la o uşoară întreţinere şi conservare a probei.

*

ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕТОД СОХРАНЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ДРЕВЕСНЫХ СТВОЛОВ

Резюме

Описывается метод сохранения поперечных сечений древесных стволов путем погружения в насыщенный раствор хлорида натрия.

UN PUNCT DE CULTURĂ CU *QUERCUS PALUSTRIS* L.: PĂDUREA DUMBRAVA SIBIULUI

(Notă preliminară)

Ing. **Droc Nicolae**, Ing. **Văetuş Toma**
şi Ing. **Costea Aurel**

Arbore originar din America de Nord, cu areal mare în ţara de baştină.

In regiunea optimă, ocupă altitudini de 150—350 m. Creşte în condiţii climatice variate— climat temperat, continental şi subtropical, este o specie hidrofilă. Atinge dimensiuni pînă la 100 cm în diametru la 1,30 de la sol şi 45 m înălţime.

La noi în ţară, se găseşte numai cultivat, în special în parcuri.

La pădurea Dumbrava U.P.II Dumbrava M.U.F.B. Sibiu, raionul Sibiu, regiunea Stalin, se găseşte o cultură cu un număr de 187 exemplare, cu dimensiuni cuprinse între 15—70 cm în diametru şi cu înălţime ce variază între 15—24 m, fiind în vîrstă de 60 ani.

Altitudinea 500 m, pe o mică depresiune cu apă stagnantă în timpul precipitaţiilor abundente. Acolo unde apa stagnantă se menţine mai mult timp, se găseşte pur, iar în părţile mai ridicate, se găseşte în amestec intim sau în buchete cu Quercus Robur L.

Va urma un articol, în care se va descrie staţiunea, modul cum vegetează în comparaţie cu stejarul, precum şi calităţile tehnologice ale lemnului.

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

CONSFĂTUIREA CU TEMA: „APLICAREA PRINCIPIILOR DE AMPLASAREA PERDELELOR DE PROTECŢIE A CÎMPULUI AGRICOL ÎN STEPA DOBROGEI, ÎN VEDEREA OBŢINERII UNEI PRODUCŢII MAXIME“

In problema sporirii producţiei agricole la hectar, Filiala Regională A.S.I.T.-Constanţa, a luat iniţiativa organizării unei consfătuiri, ce s-a ţinut în zilele de 9 şi 10 septembrie 1955

Deoarece folosirea perdelelor forestiere de protecţie, ca mijloc de luptă împotriva secetei şi de sporire a producţiei întîmpină o serie de dificultăţi ce constau în păreri diferite şi neconcordante cu privire la amplasarea perdelelor de protecţie (între organele de proiectare şi cele de execuţie), precum şi din păreri diferite asupra randamentului lucrărilor agricole mecanizate în cîmpul protejat de perdelele de protecţie, consfătuirea a avut scopul de a elimina deficienţele existente şi de a stabili principiile tehnico-ştiinţifice elaborate de ştiinţă şi verificate de practică de amplasare a perdelelor de protecţie a cîmpului agricol în stepa Dobrogei.

Vineri 9 septembrie, în Biblioteca Casei de Cultură a Sindicatelor din Constanţa a avut loc deschiderea primei şedinţe a consfătuirii, la care au participat reprezentanţi ai sectoarelor agricol şi silvic, ai regiunii de partid, ai gospodăriilor agricole colective etc.

In cuvîntul de deschidere, tov. **Rosin**, secretarul Filialei A.S.I.T.-Constanţa a arătat scopul şi importanţa consfătuirii pentru combaterea secetei şi a eroziunii solului în stepa dobrogeană.

Prof. ing. **M. Manoliu**, secretar al Consiliului Central A.S.I.T., a prezentat importanţa problemei, care face obiectul consfătuirii, insistînd asupra condiţiilor de climă, sol şi vegetaţie din stepa Dobrogei, condiţii cu totul deosebite de restul regiunilor ţării noastre şi faţă de care amplasarea perdelelor de protecţie are un rol covîrşitor. Invita pe participanţi de a colabora în vederea obţinerii celor mai bune soluţii, pe care partidul şi guvernul le aşteaptă ca rod al acestei consfătuiri.

Ing **N. Avramescu**, şeful staţiunii experimentale I.C.E.S.-Palas, a prezentat referatul asupra *„Rezultatelor cercetărilor cu privire la amplasarea optimă a perdelelor de protecţie în stepa Dobrogei, pentru realizarea unei producţii maxime"*.

Referentul a arătat, bazat pe rezultatele cercetărilor ştiinţifice de la noi, din Dobrogea şi din U.R.S.S., felul cum acţionează perdelele de protecţie asupra factorilor înconjurători şi indirect asupra producţiei agricole. Arătînd condiţiile grele de climă din stepa dobrogeană, referentul a prezentat influenţa perdelelor asupra luminii, asupra vitezei vînturilor, asupra umezelii relative şi absolute a aerului, asupra evaporaţiei, asupra zăpezii şi asupra umezelii solului.

Rezultatul final al protecţiei pe care o dau perdelele forestiere cîmpului agricol este sporul de recoltă. Elementul hotărîtor la fixarea distanţei între perdelele principale trebuie să fie producţia. In acest scop, referentul a prezentat rezultatele recoltelor de grîu şi porumb şi alte păioase, obţinute în zonele protejate de perdele şi sporul mediu la hectar. Analizînd aceste date, s-a ajuns la concluzia că distanţele cele mai bune între perdele nu pot fi mai mari decît de 25—30 de ori cît înălţimea medie a perdelei. Avînd în vedere că în regiunea Constanţa speciile forestiere folosite pentru perdele nu ating decît 10 m pe solurile brune deschise de stepă uscată şi pe cernoziomurile castanii, rezultă că distanţele între perdele nu trebuie să depăşească cifra de 300 m. Pe solurile de tip cernoziom ciocolatiu, condiţiile fiind mai bune speciile forestiere atingînd înălţimi de 12 m şi distanţele între perdele pot să fie de maximum 360 m.

Raportul dintre lungimea perdelelor principale şi a celor secundare nu poate să treacă peste raportul de 5/1.

Ing. **Ion Berenghi**, de la staţiunea experimentală I.C.A.R.-Valul lui Traian a prezentat referatul: *„Randamentul lucrărilor agricole mecanizate în legătură cu distanţa între perdelele de protecţie a cîmpului agricol"*, arătînd importanţa mecanizării pentru lucrările agricole din stepa dobrogeană, cît şi importanţa dimensiunilor tarlalelor. Prin împărţirea terenului în sole se alcătuiesc unităţi teritoriale, de a căror formă şi dimensiuni trebuie să se ţină seama.

După analizarea principalelor lucrări agrotehnice, care au volumul cel mai mare (arături, praşile şi lucrări de recoltare în lung şi curmeziş), arată că lucrările în curmeziş se pot înlocui cu lucrările în diagonală şi că lucrările cele mai numeroase se efectuează în lungul solei, deci ele nu afectează prea mult preţul de cost al produselor. Rezultă deci, că din punct de vedere agrotehnic, numai praşilul culturilor dispuse în pătrat (în special al porumbului) impune solei lăţimi mai mari.

Ajunge la concluzia că distanța optimă între perdele, rezultată din cercetările științifice asupra variației producției în cîmpul protejat, nu vine în contradicție cu lucrările mecanizate, decît pentru lucrările de prășire de pe terenurile plane sau cu pantă ușoară de 4%. Acceptînd aceste distanțe, se vor putea garanta recolte bune în anii secetoși pe majoritatea suprafețelor, atît la cereale, cît — mai ales — la plante furajere. Propune ca distanța între perdelele principale în terenurile neerozibile din Dobrogea (cu panta 0—4%) să fie: pentru cernoziomurile castanii — 300 m între perdelele principale și 400 m — pentru cernoziomurile ciocolatii și levigate. Aceste distanțe nu oferă inconveniente prea mari și de neînlăturat în ceea ce privește executarea lucrărilor cu mijloace mecanizate.

Relevă faptul că, în Dobrogea, terenurile cu pante mai mari de 4% ocupă peste 60% din teritoriul agricol. In aceste terenuri, problema se pune deosebit: pentru a combate eroziunea solului, toate lucrările trebuie executate — pe cît posibil — de-a lungul curbelor de nivel. După datele prelucrate de Institutul de Cercetări Agronomice, rezultă că — pe pantele de 5—10%, la culturile de prășitoare, pentru o lungime a pantei de 300 m — pierderile de sol prin eroziune ajung la 150 t/ha. Cînd panta crește între 50—20%, pierderile de sol prin eroziune ajung la 350 t/ha. Pentru evitarea acestor pierderi, trebuie să se recurgă la fîșii-tampon înierbate, perdele de protecție sau alte lucrări speciale. In aceste cazuri, mecanizarea trebuie să se execute pe lățimi de 250—300 m, care satisfac și din punct de vedere al combaterii eroziunii solului.

Ing. **Petre Sabie**, de la Direcția Regională Agricolă Constanța, a prezentat referatul „*Amplasarea perdelelor de protecție în proiectele de organizarea teritoriului la gospodăriile agricole colective din regiunea Constanța*". Referentul arată că, prin organizarea teritoriului unei gospodării sub forma unui masiv mare, cu considerarea perspectivei de dezvoltare în viitor și a condițiilor economice și naturale, se ajunge la așezarea planificată cea mai bună a sistemului de asolamente. Forma dreptunghiulară cu laturile lungi și paralele este cea mai recomandată. Suprafața unei asemenea sole din asolamentul de cîmp trebuie să fie — în medie — 100 ha. Asolamentul furajer va avea sole de forme cît mai regulate (dreptunghiulare), cu suprafața medie de 25—30 ha. Pe terenurile în pantă, expuse eroziunii, se înființează un asolament de protecția solului, cu sole a căror mărime nu este afectată de eroziune. Pentru protecția culturilor, pe marginea și în interiorul solelor, se proiectează perdele de protecție, menite, în primul rînd, să micșoreze viteza vînturilor dăunătoare, pentru a feri culturile de secetă în timpul primăverii și verii, iar în timpul iernii, să ferească semănăturile de toamnă de îngheț. Al doilea rol al perdelelor de protecție este acela de a reglementa circuitul de apă în sol și de a stăvili fenomenul de eroziune a solului.

Prezintă un număr de șase proiecte-școală de organizare a teritoriului la gospodării agricole colective, totalizînd o suprafață organizată de 13 769 ha. In cadrul proiectelor, s-au amplasat perdele principale pe limitele lungi ale solelor din asolamentul de cîmp, la distanța de 400—450 m, avînd lățimea de 11—14 m. Pe laturile înguste ale solelor, perdelele secundare au fost amplasate la distanța de 1 300—1 800 m, avînd lățimea de 8—11 m.

De asemenea, s-au prevăzut perdele de protecție pe limitele solelor din asolamentul furajer la distanțe de 250—300 m, cu o lățime de 10 m. Pentru condițiile de sol cernoziom castaniu și sol brun deschis de stepă, în a căror zonă se găsesc gospodăriile organizate, instrucțiunile prevedeau amplasarea perdelelor de protecție principale din asolamentul de cîmp, la distanța de 400—500 m. Instrucțiunile elaborate în 1953 și-au pierdut valabilitatea executării. Noile recomandări prevăd ca, pe solurile cernoziom castaniu și brun deschis de stepă, perdelele de protecție principale să fie amplasate la o distanță de 400—500 m. Dar și cu aceste noi precizări, unii proiectanți amplasează perdele principale la distanțe pînă la 600 m. Arată că există o neconcordanță între recomandările din diferite instrucțiuni, manuale etc. Susține că la calcularea distanțelor mari s-a scăpat din vedere că tot ceea ce se proiectează are un singur scop: mărirea randamentului agricol. Prin proiectarea distanțelor mari, se constată că în interiorul solelor rămîn porțiuni apreciabile de teren, care vor fi lipsite de protecția perdelelor. De asemenea, nu s-a avut în vedere calculul distanței critice de eroziune, lăsîndu-se versanți întregi fără protecție antierozională. Acțiunea de organizare a teritoriului nu a avut la bază un plan de sistematizare, care să prezinte un aspect în perspectivă a orientării solelor și a perdelelor de protecție. Din această cauză, au rezultat — în același regim de precipitații, sol și vînt dăunător — orientări diferite la gospodării învecinate.

In concluzie, referentul a făcut următoarele propuneri pentru discuții: a) să se stabilească o linie unică de proiectare a perdelelor de protecție, în ceea ce privește distanțele pentru condițiile de sol și climă din stepa dobrogeană; b) în cadrul asolamentului furajer, să se prevadă posibilitățile de extindere în perspectivă, pentru a se amplasa perdelele de protecție chiar în cazul în care locul nu este definitiv ales, în vederea racordării cu restul masivului; c) în cazul terenurilor cu panta mai mare de 3%, la amplasarea perdelelor de protecție, să se aibă la bază calculul distanței critice de eroziune; d) pentru viitoarele proiectări, să se studieze posibilitatea întocmirii unui plan de sistematizare pe bazine hidrografice, care să ducă la crearea unei rețele normale de perdele de protecție și la racordarea cu alte bazine.

◆

In după-amiaza aceleiași zile, s-a făcut o deplasare pe teren, în rețeaua de perdele de protecție create de fosta Direcție de Ameliorări în cîmpie (D.A.S.C.). In comuna Mihail Cogălniceanu, pe terenul G.A.S.-Olga Bancic, unde s-au vizitat perdele în vîrstă de 2—3 ani, foarte bine reușite, așezate la distanțe în jurul a 250 m între perdelele principale și 1000—1500 m între cele secundare. Participanții au rămas impresionați de frumoasele realizări și au dezbătut pe teren unele chestiuni în legătură cu compoziția și distanțele între perdele.

Ședința de sîmbătă 10 septembrie 1955, (ziua a doua). Prezidează tov. dr. C. D. Chiriță, care dă cuvîntul tov. ing. *A. Chirițescu*, pentru a prezenta referatul intitulat: „*Lucrări de perdele executate de către Direcția de Ameliorări silvice de cîmpie — Constanța în stepa centrală a Dobrogei*". Referentul prezintă înapoierea teritoriului stepei dobrogene, datorită factorilor climatici și inițiativa Partidului și Guvernului pentru ridicarea economică și socială a Dobrogei Centrale care a dus la crearea condițiilor pentru îmbunătățirea agriculturii și ridicarea nivelului de trai al țărănimii muncitoare din stepa centrală a Dobrogei prin lucrările de combatere a secetei, care amenința continuu acest ținut. In acest scop, s-au folosit toate cuceririle științifice moderne: asolamente cu ierburi perene, bazine de retenție, învaluriri de-a lungul coastelor, irigații, perdele de protecție pe marginea tarlalelor și pe liniile de despărțirea apelor. In toamna anului 1949, a fost creată Direcția de Ameliorări Silvice de Cîmpie — Constanța pentru realizarea unei importante rețele de perdele forestiere de protecție. Suprafața de cîmp agricol încadrat și adăpostit de aceste perdele este de 78 000 ha. Suprafața plantată în anii 1950—1955 este de 3 913 ha perdele forestiere de protecție și 924 ha plantații sub formă de masive păduroase pe terenurile degradate sau improductive, deci în total 4837 ha. Distanța între perdelele principale este de 200—300 m. Rentabilitatea perdelelor forestiere de protecție este dovedită prin faptul că sporul realizat la producția agricolă într-un singur an acoperă cheltuielile de investiție ale perdelelor.

Ing. A. Chirițescu arată că concluzia referatului prezentat de ing. N. Avramescu, este că în agricultură obiectivul principal rezidă în realizarea unei cît mai mari producții la hectar, motiv pentru care nu este rațional a se distanța perdelele peste limitele care favorizează această producție și, deoarece prin aceasta s-ar micșora producția agricolă, spre a mări randamentul unele din lucrările mecanizate, care — în prezent — ar fi incomodate de acele distanțe.

Concluzia referatului Secției Agrosilvice din Direcția Regională Agricolă Constanța, este că acțiunea de plantare a perdelelor trebuie să aibă ca obiectiv principal producția maximă și evitarea pierderilor provocate de secetă, atît de frecvente în Dobrogea. Pentru aceasta, este necesar ca proiectele întocmite să fie rectificate, prevăzîndu-se în ele distanțele optime necesare pentru ridicarea și asigurarea producției agricole.

In referatul privitor la lucrările de perdele executate de către fosta Direcție de Ameliorări Silvice, s-a arătat că în anii 1950—1955 s-a executat o vastă rețea de perdele de protecție în stepa Dobrogei și că — în această lucrare — s-au respectat distanțele optime necesare pentru sporirea producției agricole și evitarea eroziunii, motiv pentru care acele perdele au și început să-și arate efectele binefăcătoare pentru agricultură.

A urmări cu orice preț randamentul mare al mecanizării, nu numai în principalele genuri de lucrări, dar în absolut toate lucrările, în dauna agriculturii, este a uita că mecanizarea este mijloc pentru realizarea unui scop agricol, iar nu agricultura este un mijloc pentru realizarea unui scop mecanic în sine. Se impune, deci, adaptarea mecanizării la noile cerințe ale agriculturii așa cum se face și în U.R.S.S., unde s-au pus aceleași probleme. La așezarea perdelelor de protecție, deci la stabilirea distanțelor, trebuie să se țină seamă, nu atît de situația momentană a mecanizării, cît mai ales de cea viitoare. Perdelele de protecție au un caracter definitiv și trebuie să se ia în considerare factorii cu acțiune permanentă și sigură din viitor. Trebuie să se gîndească în perspectivă, deoarece perdelele care se plantează astăzi vor avea efect multe decenii în viitor.

Nu trebuie să uităm că dezastre agricole, ca acela din Moldova din 1946 și cel din Dobrogea din 1947, nu se pot evita, decît prin plantarea perdelelor de protecție, iar o așezare greșită a perdelelor, din punctul de vedere al efectului agricol, înseamnă a condamna populația respectivă să fie pentru totdeauna lipsită de apărare contra unor asemenea dezastre.

De aceea, atitudinea pe care o vom lua față de această problemă comportă o gravă răspundere.

Propune a se supune discuțiilor următoarele:

a) în proiectarea și executarea perdelelor forestiere de protecție, se ia ca obiectiv principal realizarea unei producții agricole maxime și stabile, prin evitarea pierderilor provocate de secetă și eroziune;

b) ca urmare, în stepa Dobrogei, distanța între perdele — pe terenuri înclinate de 1—3% — să fie cea optimă pentru realizarea obiectivelor amintite, adică 250—300 m pe solul brun-deschis și pe cernoziom castaniu, 300—360 pe cernoziomul degradat sau ciocolatiu;

c) proiectele existente pentru organizarea teritoriului, în care nu se respectă aceste distanțe, să fie rectificate înainte de aplicarea lor.

★

Au urmat întrebări și discuții la rapoartele prezentate. Ing. **Gh. Timariu** a expus activitatea D.G.O.T.A., în regiunea Constanța. Referenții au răspuns la întrebările puse de participanții la consfătuire.

DISCUȚII

Ing. **Ionescu Nicolae** de la Direcția Agricolă Constanța, a relevat cele două probleme principale ale consfătuirii: necesitatea perdelelor de protecție și stabilirea distanței optime între perdele. Este de acord cu necesitatea perdeluirii regiunii Constanța și regretă că împrejurările au făcut ca lucrările începute de D.A.S.C. să se oprească. Deoarece lucrările de organizarea teritoriului sînt lucrări care cer timp, consideră necesară începerea unor noi rețele de perdele de protecție, mai înainte de terminarea organizării teritoriului. Opinează să se țină seama de nevoia luptei împotriva vîntului, deci să se instaleze perdele la distanța optimă pentru realizarea acestui scop. Propune să se prevadă distanțe diferențiate în cadrul regiunii și arată că cele trei deziderate — silvic, mecanizare și economic — pot fi împăcate în vederea atingerii unui țel unic: producție maximă. Propune înființarea unui serviciu special regional, pentru rezolvarea problemei perdelelor de protecție, în vederea perdeluirii mai devreme a restului Dobrogei.

Tov. **Bileica**, președintele gospodăriei agricole colective „Olga Bancic" din Palazu mare, se ocupă de problema organizării muncii în gospodăria agricolă colectivă, în legătură cu mecanizarea și arată dificultățile pe care le-a întîmpinat din cauza amplasării perdelelor la distanțele actuale (200—300 m).

Tov. **Jechiu Alex.**, directorul D.R.S.-Constanța, susține chestiunea adaptării mecanizării la nevoile obținerii unor recolte maxime. Cere urmărirea rezultatelor bune urmărite de perdelele care au fost realizate în bazinul văii Cara-Su. Atrage atenția asupra răspunderii, pe care o au silvicultorii și agronomii în amplasarea perdelelor, deci în stabilirea distanței optime pentru mărirea producției agricole.

Ing. **Popescu Grigore** de la Institutul de Cercetări pentru mecanizarea agriculturii, propune studierea comparativă a măririi distanței între perdele și producția agricolă. Arată că nu se poate șabloniza distanța optimă între perdele și aceasta trebuie stabilită — de la caz la caz — diferențiat.

Ing. **Alexandrescu**, de la Stațiunea Experimentală Zootehnică Palas, este de părere că perdelele de salcîm pur sînt superioare celor de salcîm cu specii de amestec. Arată că islazurile dobrogene sînt rușinea agronomilor: focare de infecție a culturilor agricole cu buruieni, împotriva cărora — totuși — se luptă. Cere să se facă cercetări noi pentru stabilirea distanțelor optime între perdele. Cere intensificarea acțiunii fito-sanitare la perdelele de protecție. Propune împădurirea islazurilor pentru a scăpa de focarele de buruieni.

Ing. **Caraivanschi** arată că ar fi dăunător să se elimine anumite perdele din rețeaua existentă. Propune folosirea experienței sovietice în materie de perdele. Propune obligația, pentru institutele științifice, de a cerceta problema influențelor perdelelor de protecție, conexată cu ceilalți factori. Cere să nu se șablonizeze amplasarea perdelelor.

Ing. **Țoncu** — D.G.O.T.A. — este pentru aplicarea rezultatelor științifice, dar cere ca distanța între perdele să se fixeze la 400—600 m.

Tov. **Dinu**, Directorul G.A.S. Peștera, este de părere să se fixeze distanțe diferențiate după condițiile locale, însă în raport cu mecanizarea.

Prof. **M. Miasnicov**, de la Institutul de Agronomie „N. Bălcescu", consideră că Gh. Timariu ar fi arătat o contradicție între organizarea teritoriului și perdele. Arată că Bodrov recomandă ca perdelele să nu scadă sub 200 m și — în nici un caz să nu depășească 500 m. Menționează faptul că perdelele de protecție — înafară de faptul că sporesc recoltele — le asigură. In zona protejată de perdele de protecție, recolta este asigurată și aceasta este principalul lor efect.

In Uniunea Sovietică, perdelele de protecție ocupă circa 5% din suprafața terenului arabil respectiv. Ridică problema pentru Dobrogea a lățimilor diferențiale de perdele pentru gospodării agricole colective și altele pentru gospodării agricole de stat și stațiuni experimentale. Relevă însemnătatea problemei distanței între perdele principale și propune distanțe limite de 360—400 m. Ridică problema întreținerii perdelelor de protecție. Se ocupă de problema înverzirii satelor dobrogene.

Ing. **A. Chiritescu** arată că știința și tehnica sînt în continuă dezvoltare și progres. Pentru momentul actual, problema perdelelor, rezolvată judicios, oferă singura soluție cunoscută pentru evitarea dezastrelor agricole, pe care le aduce vîntul uscat din stepă. Dacă vom distanța perdelele peste distanțele normale, dezastrul, calamitatea, foametea nu vor putea fi evitate în stepa dobrogeană. Distanțele fixate astăzi pentru perdelele de protecție vor produce efecte și peste 5—10—20—30—40—50 și chiar 100 ani.

Dr. **Ion Z. Lupe** din I.C.E.S. arată cu satisfacție că — după 17 ani de activitate în problema perdelelor în Dobrogea — consfătuirea îi dă ocazia unor discuții în această problemă cu diverși specialiști și oameni din producție, consfătuire în care se pot cunoaște mai îndeaproape dificultățile întîmpinate de gospodării și cerințele lor în legătură cu perdelele, ca și opiniile diferiților specialiști agronomi și mecanizatori în această materie. Este surprinzător faptul că, în Instrucțiunile despre care s-a vorbit, nu s-a ținut seama de rezultatele cercetărilor științifice și de recomandațiile științei și că, la elaborarea lor, nu au fost consultate și institutele științifice. Este surprinzătoare, de asemenea, și neîncrederea ce s-a manifestat la unii vorbitori față de rezultatele cercetărilor institutelor noastre științifice, rezultate care sînt confirmate de acelea obținute în U.R.S.S. și faptul că în locul acestora unii participanți la consfătuire pun pe primul plan anumite presupuneri neîntemeiate și, uneori, complet eronate ale lor. In această situație, vorbitorul își pune întrebarea: oare mai sînt necesare institutele noastre de cercetări științifice pentru sprijinirea organelor din producție? Care este creditul ce trebuie acordat, după părerea acestora, instituțiilor noastre de cercetări științifice?

In problema distanțelor, arată că consideră juste distanțele rezultate din cercetări, care concordă cu distanțele oficiale arătate în H.C.M. și în Hotărîrea P.C. (b) al U.R.S.S. din 20 octombrie 1948, adică în planul de transformare a naturii. Susține necesitatea aplicării distanțelor diferențiale. Este de acord cu coordonarea tuturor măsurilor pentru sporirea producției, cu condiția să nu se piardă din vedere țelul final: *sporirea producției — mai multă pîine și produse agricole de larg consum pentru popor.* Subliniază faptul că nu s-a înțeles just de unii noțiunea „coordonare între rețelele de perdele". Arată că, în toate indicațiile institutelor științifice, s-a atras atenția asupra necesității de eliminare a unghiurilor ascuțite și a tarlalelor triunghiulare, care împiedică mecanizarea. Arată că trebuie acordat cercetărilor științifice mai mult credit decît presupunerilor individuale, ce nu au nici o bază științifică și sînt întemeiate numai pe o mecanizare insuficient organizată și defectuos practicată, așa cum se întîmplă acum în majoritatea gospodăriilor de la noi. Relevă faptul că toți cercetătorii de la stațiunile ICAR au confirmat cele afirmate de tov. ing. **Berenghi** în referatul său.

Susține aplicarea soluțiilor diferențiale, pe bază de cartare stațională. Pentru perdelele de protecție din Dobrogea, distanța dintre perdele nu trebuie să depășească 400 m. Amintește că V. R. Viliams a afirmat că — fără protecția perdelelor — toate mijloacele agrotehnice vor rămîne fără efect în ameliorarea condițiilor de creștere a culturilor agricole, sau efectul lor va fi atît de neînsemnat, încît nu va justifica introducerea lor. Arată că în Dobrogea 50% din ani sînt secetoși și foarte secetoși și că — deci — trebuie să avem neîncetat în fața ochilor scopul final: *sporirea și asigurarea producției în agricultură.*

Ridică problema întreținerii perdelelor. Arată că cercetările în materie de perdele de protecție datează de ani de zile și experiența a dovedit că sporul de recoltă se realizează pe fîșia a cărei lățime este de 25 ori cît înălțimea medie a perdelei și că la o distanțare mai mare, acest scop se împarte la surplusul de suprafață, ce rezultă din mărirea distanței. Distanța egală cu 25 înălțimi de perdea este cea indicată și în planul de transformarea naturii în U.R.S.S. In problema măririi suprafeței arabile, prin distanțarea mai mare a perdelelor, arată că Proiectul de Directive al P.M.R. are ca obiectiv principal mărirea producției, nu a suprafeței, că aceasta din urmă este dată numai ca un mijloc de sporire a producției, nu ca un scop în sine și că mărirea suprafeței arabile, obținută prin mărirea distanței între perdele, s-ar face în dauna sporirii producției. Arată că influența cumulată a perdelelor este în legătură cu așezarea lor, respectiv cu distanța între ele. Propune în concluzie ca distanță maximă 400 m pentru cernoziomul ciocolatiu și degradat din stepa dobrogeană, iar pentru cernoziomurile castanii deschise, carbonatate, distanța maximă de 300 m. Aceste distanțe nu trebuie să fie depășite.

Ing. **V. Discuțeanu** propune — de asemenea — ca maximum de distanță 300—400 m. Arată importanța hotărîrii pe care o va da Consfătuirea. Revenind la epoca proiectării perdelelor forestiere din valea Cara-Su, arată că dificultățile întîmpinate actualmente de gospodăriile agricole colective și de Stat, în organizarea muncii, nu puteau fi luate în considerare în 1949, deoarece — la acea dată — aceste gospodării nu erau încă constituite. Propune folosirea experienței consfătuirii de la Moscova din noiembrie 1954 în problema perdelelor de protecție.

Ing. **Barbu Popescu** arată că, în orice acțiune, există un scop și unul sau mai multe mijloace, pentru atingerea acestui scop. In cazul nostru, scopul principal este constituit de mărirea producției agricole și, mai cu seamă, de asigurarea acestei producții în anii secetoși și foarte secetoși din stepa dobrogeană. Mecanizarea constituie unul din mijloacele necesare pentru atingerea acestui scop. Arată că nu opinia personală trebuie să aducă rezolvarea problemei, ci trebuie să se aibă în vedere faptul că poporul muncitor are nevoie de pîine și că această pîine trebuie asigurată chiar și în anii catastrofali, sau mai cu seamă atunci. Perdelele de protecție oferă unica soluție, actualmente valabilă pentru asigurarea și mărirea producției agricole. Propune ca distanță minimă între perdelele de protecție 300 m. Susține crearea unui organ regional avînd drept sarcină plantarea perdelelor de protecție în stepa dobrogeană.

Ing. **Bogdan** propune urmărirea efectelor perdelelor de protecție, atît în cadrul gospodăriilor agricole de stat, cît și în cadrul gospodăriilor agricole colective.

Arată împrejurările în care s-au efectuat proiectele rețelei de perdele din valea Cara-Su în 1949. Problema principală, care se punea atunci, era aceea a combaterii eroziunii solului. Astăzi, se pun alte probleme: problema organizării teritoriului. Propune unirea tuturor forțelor în vederea atingerii scopului final: ridicarea nivelului de viață al oamenilor muncitori din stepa dobrogeană.

CONCLUZII

Dr. **C. D. Chiriță** membru corespondent al Academiei R.P.R. adresează mulțumiri Partidului și ASIT-ului pentru inițiativa organizării consfătuirii. Arată că ea va fi rodnică prin consecințele sale. Mulțumește călduros tovarășilor care au participat cu atîta însuflețire la discuții.

Constată că problema perdelelor de protecție, — în special — problema amplasării perdelelor de protecție, a fost privită sub toate aspectele, a fost privită — așa cum s-a cerut — în mod dialectic.

Fără îndoială, că organizarea teritoriului, așa după cum s-a arătat aici, trebuie să fie un criteriu esențial în alegerea amplasamentelor perdelelor de protecție. Alte criterii mai puțin importante rezidă în mecanizare, organizarea muncii.

Totuși, în organizarea teritoriului, ca și în aplicarea celorlalte criterii, trebuie să ținem seama de anumite minime, de anumite condiții — limită, sub care numai în mod accidental și nu principial trebuie să mergem. Dacă este adevărat că noi nu putem fragmenta oricum solele unei amenajări apoi este tot atît de adevărat că — în planul de organizare a teritoriului — trebuie să ținem seama neapărat de condițiile minime, pe care trebuie să le îndeplinească o rețea de perdele, pentru ca să răspundă misiunii sale esențiale. Și, această misiune esențială nu este atît ridicarea continuă a producției agricole în anii buni și mijlocii, cît punerea la adăpost, asigurarea producției în anii secetoși și în anii catastrofali.

Iată de ce, spune Dr. C. D. Chiriță, sîntem cu totul de acord cu cei care au subliniat acest lucru cu putere aici. Am impresia că unii tovarăși, în considerațiile lor, au avut altă perspectivă a lucrului. Dar aceasta nu este aceea pe care au fost rugați să i aibă de la început: să judecăm lucrurile plasîndu-ne numai în acești ani nenorociți, în care se abate catastrofa secetei. Judecînd astfel, vom fi mai prudenți în această soluție. Arată că este mai prudent că, criteriul în ce privește distanța între perdele să fie influența protectoare a perdelelor legată de înălțimea perdelei. Deci, aceasta să fie dată de înălțime înmulțită cu 25, după unii mai prudenți, iar după alții, cu 30. 25—30 este o cifră, care trebuie luată în funcție de condițiile de sol, dar — mai ales — și de condițiile climatice, fiindcă asprimea climatului nu este aceeași în toate situațiile.

Nu trebuie să uităm apoi un lucru: că înălțimea, pe care noi o acceptăm — 10—12 m — nu este înălțimea permanentă aceeași a perdelelor. Perdeaua se naște, crește, atinge un maximum, o tăiem. Iată de ce trebuie să luăm o mică rezervă: să luăm media, în realitate însă sîntem cu mult deasupra acestei medii, cînd acceptăm înălțimile de 10 sau 12 m.

S-a spus că perdele de la Ciocîrlia pot să crească pînă la 17 m. Nu! Cine cunoaște biologia speciilor lemnoase din acele perdele, știe că salcîmul de acolo acoperit de licheni nu mai poate crește sensibil.

S-a accentuat aci problema eroziunii, a eroziunii prin vînt și a eroziunii prin apă. Nu trebuie să uităm că în Dobrogea, la calamitatea secetei și a gerurilor, se adaugă și această calamitate a eroziunii prin vînt și apă. Iată de ce, prin amplasarea perdelelor de protecție, trebuie să avem neapărat în vedere și acest factor.

Dr. C. D. Chiriță continuă: „Permiteți-mi vă rog, ca pedolog, să adaug la toate contribuțiile Dvs. în cîteva cuvinte încă un criteriu, care reprezintă un punct de vedere de perspectivă în evoluția acestor stepe bîntuite de atîtea calamități. Este vorba de evoluția fertilității solului, care — trebuie să știți — în ultimele secole sau poate în ultimii 2000 de ani, a înregistrat o gravă regresiune în evoluția lui genetică și în însușirile de fertilitate. De unde acum circa 2000 de ani — și lucrul a fost stabilit cu destulă ingeniozitate de consilierul sovietic Șurighin, care a studiat solul de sub Valul lui Traian — solul era mai evoluat genetic spre tipul de cernoziom ciocolatiu levigat (orizontul lui cu humus era mult mai dezvoltat decît astăzi, conținutul de humus mai ridicat, structura mai bună), astăzi avem un cernoziom castaniu deschis, cu carbonatare secundară: un sol care a evoluat spre condiții de stepă mai uscată. Am înregistrat așa-numita degradare stepică, o evoluție spre semi-pustiu, poate din cauza agravării generale a climatului, dar poate și din cauza condițiilor în care s-a aflat acest sol, prin culturile agricole iraționale, care s-au făcut în urma defrișării fînețel stepice naturale.

Este necesar ca agricultura, silvicultura și orice cultură a solului să folosească la maximum fertilitatea lui, dar — în același timp — să păstreze și să ridice această fertilitate. Este necesar ca agricultura stepei dobrogene să fie astfel realizată, încît cernoziomul de altădată, mai bogat în humus, mai structurat, mai umed deci mult mai fertil, să fie din nou realizat: și, aceasta nu se poate obține decît prin crearea unui alt microclimat între țelele de perdele, a unui alt climat al solului, care să micșoreze evaporările, să slăbească curenții ascendenți, să intensifice curenții descendenți și astfel să accentueze procesul de levigare a carbonaților și cel de acumulare a materiei organice, asigurînd restructurarea bună a solului. Aceasta nu se poate obține decît sub influența perdelelor de protecție.

La toate argumentele aduse în această consfătuire, trebuie adăugat și acest punct de vedere de perspectivă. Noi trebuie să mergem treptat spre ridicarea fertilității solului, asigurînd astfel continuitatea și ridicarea recoltelor agricole.

S-a vorbit aci cu foarte mult bun simț și sănătos despre necesitatea cercetărilor. Numai prin cercetarea științifică putem rezolva just problemele. Să dăm credit acestei cercetări, să-i dăm ajutor, pentru că — fără acest credit — semănăm în sufletul oamenilor ce caută adevărul deziluzia, decepția, descurajarea.

S-a vorbit cu drept cuvînt despre necesitatea colaborării. Nu trebuie să facem fraze demagogice, dar să spunem adevărul. Așa cum ne-am adunat aci ca să găsim soluția cea mai bună, așa să fim uniți întotdeauna, mînă în mînă, fără a ne uita că unul este agronom, altul inginer silvic, altul mecanizator etc. Toți sîntem cetățenii acestei țări, toți trebuie să muncim corect, conștiincios, pentru ridicarea socialismului în țara noastră. Iată de ce îmi exprim și eu rugămintea ca această consfătuire să rămînă ca un exemplu pentru toată țara, de colaborare rodnică.

Dr. **C. D. Chiriță** propune ca, deoarece timpul este foarte înaintat și ar mai trebui cîteva ore pentru redactarea rezoluției, aceasta să fie dată în sarcina unei comisii, căreia să i se lase și timpul necesar pentru redactarea ei în condiții optime. Propune următoarea comisie: dr. ing. **I. Z. Lupe**, ing. **Mircea Moloc**, ing. **Gh. Timariu**, ing. **Caraivanschi**, ing. **Alex. Ghirilescu**, ing. **M. Miasnicov**, ing. **Barbu Popescu**, ing. **Nicolae Ionescu** și ing. **Năstase**. Participanții la consfătuire aprobă în unanimitate această comisie.

Documentare

BAZELE SILVOBIOLOGIEI

Atlasul anatomic al pădurilor de conifere

Pădurile oferă în structura lor anatomică caractere sigure pentru determinarea genurilor și speciilor. Proprietățile pădurilor depind de două circumstanțe principale: compoziția și structura.

Acestor principii le corespunde „Atlasul anatomic al pădurilor de conifere", apărut recent în Franța cu concursul Centrului Tehnic pentru Lemn și al Fondului Forestier Național.

După expunerea sprijinită de desene, de caracterele economice ale lemnului de conifere și de chei dicotomice permițînd determinarea genurilor și — pentru pini — a speciilor, atlasul prezintă descrierea pădurilor cu rășinoase indigene și a principalelor esențe exotice care sînt adesea cultivate, sau de unde lemnul este importat. Fiecare descriere este însoțită de desene clare, mărite, punînd în valoare caracterele distincte ale lemnului studiat.

Un atlas cu fotografii de secțiuni transversale, radiale și tangențiale pentru fiecare specie completează documentarea.

Lucrarea oferă un dublu interes: teoretic și practic.

Specii de umbră și specii de lumină

În procesul mecanic al dezvoltării plantelor, lumina joacă un rol important. Autorul articolului a făcut numeroase observații asupra plantelor cultivate în ghivece supuse la condiții diferite de lumină.

Într-adevăr, lumina are un efect dăunător asupra substanțelor de creștere.

Comparînd forma conică a arborilor din margine de pădure cu forma paraboloidă a arborilor din arborete, autorul crede că vîrfurile arborilor din masivele expuse soarelui își încep creșterea mai înaintea părții inferioare, din cauza substanțelor de creștere, care se împrăștie încet de sus în jos.

(L. Rossel: *„Bulletin de la Société Forestière de Franche-Comté et des Provinces de l'Est"*, nr. 6/1955, pag. 270—287).

Olympic National Parc

Acest parc, amenajat în 1938, constituie una dintre cele mai frumoase rezervaţii din Statele Unite. Pe o întindere de 360 000 ha, la o altitudine de 2 500 m, parcul cuprinde numeroase specii forestiere: *Tsuga heterophylla, Thuja plicata, Pinus monticola, Abies concolor, Duglas, Abies lisiocarpa, Chamaecyparis nutkaensis etc.*

Vînatul este foarte abundent.

Pescuitul este permis în numeroasele lacuri cu somoni şi păstrăvi, care au fost create.

(Chalane Victor H.: *„Science et Nature"*, nr. 9/1955, pag. 15—18).

Condiţiile ecologice necesare regenerării pinului silvestru sub acoperiş

Autorul prezintă rezultatele cercetărilor întreprinse în Germania, în problema regenerării pinului silvestru.

Exemplarele tinere de pin pot suporta un „acoperiş" important, în următoarele condiţii:

a) să nu aibă de luptat împotriva unei concurenţe excesive a unui arboret în vîrstă, dominant;

b) alimentaţia cu apă să-i fie asigurată.

(Witting W.: *„Allgemeine Forst und Jagdzeitung"*, nr. 5/6, iunie 1955).

CULTURA PADURILOR

Rărituri, probleme şi practici în Danemarca

Lucrarea constituie primul număr din seria broşurilor de informaţii forestiere. Această publicaţie prezintă problema răriturilor, aşa cum este considerată actualmente în Danemarca. Danezii practică încă de multă vreme rărituri sistematică de sus în favoarea arborilor de elită şi au cîştigat o experienţă remarcabilă în acest mod de tratament. După ce expune rezultatele cercetărilor în domeniul răriturilor, M. C. Moller, profesor de silvicultură la Şcoala Forestieră din Copenhaga, prezintă principiile generale ale tratamentului şi consecinţele sale fiziologice; apoi, alţi trei specialişti descriu cele trei tendinţe existente în aplicaţiile practice din Danemarca: „rărituri prudentă", „rărituri îndrăzneaţă" şi „rărituri selectivă".

Broşura dă astfel un expozeu detaliat, complet şi viu al problemei tratate.

(*„World Forestry Serie"*, *Bulletin* nr. 1/1954. State University of New-York, College of Forestry at Syracuse).

Producţia, structura şi conducerea modernă a arboretelor de plop

Răspunzînd nevoilor de cunoaştere în problema enunţată, autorul prezintă cu o bogată documentare grafică şi tabelară, rezultatul ultimelor cercetări întreprinse în Ungaria. S-a ajuns — prin acestea — la concluzia că cel mai convenabil element de caracterizare calitativă a arboretelor de plop este înălţimea biologică dominantă (media aritmetică a înălţimilor relativ cele mai mari din arboret).

Pe baza relaţiilor între vîrstă şi înălţimea biologică dominantă, s-a stabilit că arboretele de plop din R.P.U. se grupează în 15 clase de producţie, împărţirea cîmpului de răspîndire a arboretelor realizîndu-se după regula unei progresii geometrice.

Volumul total al arboretelor de plop, în amestec cu specii de lumină, este — la o vîrstă şi o clasă de producţie dată — cu mult mai scăzut decît la arboretele de plop pur.

Producţia maximă de material lemnos se obţine, fie cultivînd arborete pure monoetajate, fie arborete amestecate bietajate, în care etajul superior să fie format numai din plopul exigent faţă de lumină, iar etajul inferior dintr-una, două sau trei specii de umbră.

Ideea conducerii moderne a plopişurilor este — după cum arată autorul — de a fixa în tinereturi un număr de arbori dispuşi într-o reţea regulată şi cu o creştere bună, număr corespunzător calităţii staţiunii şi vîrstei propuse pentru exploatabilitate. Însemnîndu-se arborii aleşi şi asigurîndu-li-se — apoi, în decursul timpului — un suficient spaţiu de creştere prin tăieri culturale periodice, se poate conta pe obţinerea unei cantităţi maxime de material lemnos de cea mai bună calitate.

Pentru asigurarea producţiei de material şi înaintea exploatării finale, autorul recomandă — în general — scheme strînse, în funcţie de clasa de producţie şi vîrsta exploatabilităţii propuse.

În ansamblu, lucrarea ne arată că cercetătorii maghiari au ajuns — în studiile lor asupra culturii plopului — la concluzii asemănătoare acelora ale cercetătorilor noştri. Faptul constituie, atît pentru unii, cît şi pentru ceilalţi, o încurajare în dezvoltarea viitoare a cercetărilor.

(Maghiar Iános: *Erd-szeti kutatások*, nr. 2/1955).

DIVERSE

Lemnul cîtorva plopi de cultură din Elveţia

Lucrarea prezintă cercetările asupra structurii şi proprietăţilor fizice ale lemnului celor mai bune specii cultivate: „Sacre", „Raverdeau", „Yvonand", „I. serotina", „I. virgiana" şi „I. regenerata".

Fibrele rare ale lemnului de plop au 20—30% ţesut vascular. Vasele, de 60—100 µ diametru, sînt aşezate separat, sau în grupe radiale, cîte 3—4 în ţesutul de bază.

Fibrele sînt late de la 15—30 µ şi lungi de la 0,7 pînă la 1,6 mm.

Caracterul structurii lemnului (repartiţia ţesutului, diametrul vaselor, frecvenţa vaselor, diametrul lumenului şi grosimea pereţilor fibrelor, dimensiunile razelor) se compară — în special — între plopii „Yvonand"µ şi „Raverdeau".

În repartizarea ţesutului, sînt de remarcat numai mici diferenţe. În schimb, se deosebesc ambele specii prin construcţia vaselor.

Raverdeau are lumenul vaselor îngust (19,2 µ) şi peretele vaselor gros (3,4 µ), dimpotrivă Yvonand are lumenul vaselor larg (30,2 µ) şi peretele vaselor subţire (2,8 µ).

În cadrul unei culturi regionale, se deosebesc — de asemenea — speciile de plop după greutatea uscată a lemnului, lemnul uşor (de exemplu: Yvonand) 0,37 g/cm³, lemnul de greutate mijlocie 0,40 g/cm³ şi lemnul greu (de exemplu: Raverdeau) 0,49 g/cm³.

Scăderea masei lemnoase creşte corespunzător cu densitatea, de la 11,6% pînă la 14,8%.

Lemnul de compresiune şi numărul mare de crăci sînt cele mai importante defecte ale lemnului de plop. Ele nu sînt caracteristice însă numai anumitor specii de plop, ci se datoresc influenţelor nefavorabile din timpul creşterii arborilor.

(Lenz O.: *„Mitteilungen der schweizerischen Anstalt für der forstliche Versuchwesen"*, 30, 1954, 9—61).

REVISTA REVISTELOR

BOTANICESKII JURNAL (Revista Botanică), organ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., Nr. 1/1955

Printre articolele legate de problemele silvice, găsim:

V. S. Gulisaşvili: *„Legile răspîndirii vegetaţiei forestiere şi a principalelor specii lemnoase în Transcaucaz"*.

Autorul începe prin a arăta că stabilirea legilor de răspîndire a principalelor specii forestiere are un mare rol în crearea perdelelor de protecţie. Inafară de aceasta, stabilirea acestor legi prezintă importanţă şi pentru faptul că aceste specii sînt şi indicatori ai condiţiilor pedo-climatice în diferite zone altitudinale din Transcaucaz.

Ocupîndu-se de răspîndirea orizontală a vegetaţiei forestiere, autorul redă, atît graniţele existente ale acestei vegetaţii, cît şi cele ale teritoriului presupus de a fi fost ocupat de vegetaţia forestieră în trecut, aducînd argumente în acest sens.

La capitolul răspîndirii verticale, se stabilesc înălţimile limitei alpine a vegetaţiei forestiere şi speciile care ating această limită pentru Transcaucazul apusean şi limitele inferioare şi alpină ale vegetaţiei forestiere pentru Transcaucazul răsăritean, aceste două zone deosebindu-se esenţial între ele, în ceea ce priveşte condiţiile naturale.

Autorul împarte vegetaţia lemnoasă din Transcaucaz în brîuri altitudinale, în fiecare predominînd o anumită specie lemnoasă şi face descrierea fiecărui brîu în parte, cum şi a felului în care se dezvoltă speciile respective în aceste condiţii.

Articolul este însoţit de două hărţi, care reprezintă graniţele actuale şi în trecut ale vegetaţiei forestiere, iar alte trei redau răspîndirea diferitelor specii.

A. M. Iacşina şi A. G. Gaeli: *„Regenerarea naturală a pinului pe nisipurile semipustiului Transvolgian"*.

(Materiale în problema concurenţei intraspecifice)

Consacrat descrierii cîtorva laturi ale relaţiilor reciproce dintre seminţişul şi arboretele mature de pin pe nisipurile Urdinsk, articolul este un rezultat al cercetărilor Grupei pentru nisipuri a Institutului de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., cercetări efectuate în 1952 şi — în parte — în 1953.

In articol, sînt date: descrierea completă a cîtorva suprafeţe de probă din cele mai tipice, descrierea amănunţită a trei exemplare de pin caracteristice pentru anumite grupe de seminţe, analiza diferenţierilor din interiorul grupelor şi analiza cauzelor înăbuşirii seminţişului care se explică prin faptul că, în anii mai secetoşi seminţişul întîrziat — care se găseşte sub acoperişul seminţişului mai vîrstnic — nu reuşeşte să ajungă cu rădăcinile verticale zona capilară, care scade. Acest seminţiş nu a avut posibilitatea să-şi creeze un sistem dezvoltat de rădăcini superficiale în straturi, deja ocupate de rădăcinile seminţişului mai vîrstnic şi, deci, asigurarea substanţelor nutritive este îngreunată.

Acelaşi lucru se petrece şi între seminţiş şi grupa arborilor-mamă. Rădăcinile acestora din urmă, contrar unor afirmaţii, concurează cu alte plante şi inafara protecţiei coronamentului, lucru ce a fost dovedit şi de starea grupelor de seminţiş după retezarea în jurul lor a tuturor rădăcinilor arborilor bătrîni din acea direcţie.

Materialul prezentat se înţelege foarte uşor şi datorită celor trei fotografii şi zece schiţe, scheme şi grafice care îl însoţesc.

M. S. Rodionov: *In legătură cu metodica de determinare a intensităţii transpiraţiei la speciile lemnoase"*.

L. A. Ivanov, membru corespondent al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. a elaborat o metodă de determinare a pierderii de apă prin transpiraţie a speciilor de arbori şi arbuşti.

Autorul acestui articol, pe baza experienţelor făcute în 1954, a căror metodă este redată în amănunt, trage concluzia că tăierea ramurilor sub parafină topită nu este necesară, precizia obţinută fiind neînsemnată faţă de tăierea fără parafină şi — în plus — îngreunează procesul de lucru.

F. L. Scepotiev: *„Despre a doua creştere şi a doua înflorire a nucului comun"*.

Problema celei de-a doua creşteri a nucului aproape nu a fost analizată în literatura botanică, socotindu-se că ea nu există.

Observaţiile făcute în perioada 1946—1952, cu ocazia lucrărilor de hibridizare a nucului, au permis autorului să tragă concluzia că fiecărui arbore din această specie îi este proprie a doua creştere a ramurilor care se produce anual şi — de regulă — numai pe ramurile fructifere. Spre deosebire de creşterea ramurilor, a doua înflorire nu se produce anual şi nici la toate exemplarele.

Se face o foarte amănunţită analiză morfologică a mugurilor şi frunzelor de pe ramurile din a doua creştere şi a florilor din a doua înflorire.

Articolul este însoţit de 14 desene şi o fotografie.

TRUDI INSTITUTA LESA — TOM. XXI (Academia de Ştiinţe a U.R.S.S. — Lucrările Institutului de Silvicultură — Vol. XXI)

Acum — după ce şi în U.R.S.S. şi la noi s-au tras concluziile a cinci ani de folosire a metodei Lisenko de semănare a stejarului — este bine să vedem că ele au fost conturate încă din 1951.

Conducerea fostei expediţii complexe în problemele silviculturii de stepă a Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., împreună cu Facultatea pedo-biologică de la Universitatea de Stat din Moscova, care a organizat o expediţie specială sub conducerea profesorului N. A. Kacinskii, a purces în 1950 la crearea experimentală a perdelelor de protecţie a cîmpului cu specia principală stejarul, după metoda cuiburilor grupate, propusă de academicianul T. D. Lisenko.

In aceste experienţe s-au respectat strict toate îndrumările date de Lisenko şi care sînt cuprinse în Instrucţiunile tipărite. De asemenea s-au încercat cîteva metode noi de creare, elaborate de conducătorul cercetărilor, N. A. Kaminskii. Rezultatele primului an de lucru (1950), publicate în vol. II — „Lucrările expediţiei ştiinţifice complexe în problemele silviculturii de stepă a Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S.S.", au arătat că întrebuinţarea culturilor de acoperire la semănăturile de stejar în cuiburi grupate nu numai că nu a fost justificată dar a dus la dispariţia semănăturilor de stejar pe mari suprafeţe.

Rezultatele lucrărilor din 1951, care sînt publicate în volumul de faţă din „Lucrările Institutului de Silvicultură al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S.", arată încă o dată imperfecţiunea acestei metode. Se remarcă dispariţia semănăturilor de stejar după iernare, ca urmare a faptului că la semănăturile în cuiburi, slăbite de culturile de acoperire şi de înghesuirea lor în cuiburi, a scăzut brusc rezistenţa la ger şi secetă.

Această concluzie este adeverită şi de cercetările speciale fiziologice şi anatomo-morfologice.

Lucrările entomologilor au arătat încă o parte negativă a metodei în cuiburi grupate — concentrarea în culturile de stejar a unei serii de gîndaci-dăunători şi dăunători ai polenului.

N-a fost îndreptăţită, pentru solurile grele din punct de vedere al compoziţiei mecanice, nici îngroparea ghindei la adîncimea de 5—8 cm prevăzută de instrucțiuni. In toate experiențele îngroparea ghindei la 12 cm a dat un procent mai mare de răsărire și menținere a puieților.

Insfîrșit, introducerea speciilor ajutătoare și a arbuștilor prin semănare nu a dat rezultate mulțumitoare și semănăturile, în cea mai mare parte, au pierit. Introducerea acestor specii prin plantarea puieților cu un an în urma semănării stejarului a întîmpinat mari greutăți în parcelele cu culturi agricole de acoperire, din cauza îndesării și uscării solului pe intervalele dintre rînduri și pe rînduri între grupurile de cuiburi. Astfel se explică dispariția completă a speciilor de amestec și a arbuștilor în parcelele cu acoperire, în special în cele cu lucernă. In cuiburile în care stejarii s-au menținut, încă în anul al doilea după semănare s-a observat o diferențiere clară a lor după creștere și dezvoltare.

Experiențele au arătat că pe solurile castanii deschise, ulmul de Turchestan și frasinul verde pot da cel mai bun efect ameliorativ atunci cînd sînt folosite ca specii principale.

Cel mai bun efect asupra culturii stejarului în primii doi ani după plantare l-au dat speciile ajutătoare și arbuștii care au fost semănați sau plantați pe ogor negru în culisele dintre plantele agricole cu tulpini înalte (porumb, sorg), prin aratul solului la adîncimea de 30 cm și, în special, prin semănături sau plantații în microdepresiuni artificiale.

In afară de lucrările cu privire la semănatul în cuiburi grupate, acest volum mai prezintă cercetări referitoare la semănăturile de toamnă cu stejar și la udarea lui cu doze mici de apă în perioada critică secetoasă din vară. Primele rezultate ale acestor lucrări prezintă importanță pentru cercetările viitoare în această direcție.

Pentru o orientare și mai precisă asupra conținutului volumului XXI — „Lucrările Institutului de Silvicultură al Academiei de Științe a U.R.S.S.", iată titlurile lucrărilor cuprinse în el și autorii respectivi:

A. T. Vadiunina: „Creșterea și dezvoltarea stejarilor în anul al doilea după plantare pe solurile castanii deschise".

V. N. Kozlovskaia: „Experiența irigării semănăturilor de stejar în condițiile stepei înalte Ergheninsk".

F. Z. Borodulina: „Influența agrotehnicii asupra stării fiziologice a stejarilor în anul al doilea după plantare".

O. F. Valțova și L. V. Kudriașov: „Cercetările anatomo-morfologice la stejarii ce se dezvoltă sub acoperișul culturilor agricole".

T. A. Scerbakova: „Dezvoltarea micorizei la stejar în zona solurilor castanii și castanii deschise".

M. S. Andrianova: „Insectele dăunătoare semănăturilor de stejar în subzona solurilor castanii-deschise".

L. A. Jiltova: „Insectele dăunătoare ghindei în pădurile de stejar din regiunea Stalingrad".

V. N. Kozlovskaia: „Experiența semănăturilor de toamnă la stejar pe solurile castanii deschise".

A. D. Efimova: „Modificările rezervei de umiditate în sol sub culturile forestiere și vegetația ierbacee".

K. S. Davidova: „Modificările solului sub arbuști".

LESNOE HOZIAISTVO (GOSPODĂRIA SILVICĂ) Organ al Ministerului Agriculturii — Anul VIII, nr. 10

Articolul redacțional este consacrat aniversării a 100 de ani de la nașterea lui I. V. Miciurin și poartă titlul „Pentru continua dezvoltare a ideilor miciuriniste în silvicultură".

Capitolul „Silvicultură și Amenajament" cuprinde articolele:

Prof. A. S. Iablokov: „I. V. Miciurin și silvicultura sovietică".

După ce la început amintește cititorilor teoriile și descoperirile lui Miciurin, autorul arată cît de largă este folosirea ideilor lui Miciurin în gospodăria silvică de la începutul formării arboretului și pînă la tăiere.

Neglijarea principiului miciurinist al aclimatizării speciilor a dus la mari greșeli în practica creării pădurii în stepă.

Autorul arată că, fără asigurarea unei uriașe dezvoltări a lucrărilor de cercetare în domeniul aclimatizării, selecției și problemei semințelor speciilor forestiere de arbori și arbuști, nu se va putea duce la îndeplinire sarcina trasată silvicultorilor de a ridica la maximum creșterea și productivitatea pădurilor, în special în regiunile unei gospodării silvice intensive.

Articolul cuprinde exemple de succese ale practicii silvice obținute în urma aplicării metodelor miciuriniste, atît în ceea ce privește crearea materialului de împădurire, cît și în ceea ce privește operațiile culturale, tăierile și refacerea arboretelor degradate.

I. N. Nikitin: „Invățătura lui I. V. Miciurin și gospodăria silvică".

Autorul redă o serie întreagă de rezultate ale folosirii diferitelor metode miciuriniste, unele dintre ele obținute chiar de autor, după care trece la îndrumări asupra instalării și efectuării diferitelor experiențe.

„*Date din viața lui Miciurin*" este titlul unui alt articol redacțional, în care găsim multe amănunte ale vieții marelui naturalist. Desigur, că acest articol interesează pe oricine indiferent de domeniul în care activează.

B. I. Lukianov, locțiitor al Ministrului Agriculturii al R.S.S.U. semnează articolul „*Silvicultorii Ucrainei în luptă pentru mărirea productivității pădurilor*", în care se ocupă de problema alcătuirii planului general de dezvoltare a gospodăriei silvice, al cărui scop principal este elaborarea măsurilor concrete, în vederea ridicării productivității terenurilor forestiere în fiecare ocol sau colhoz. O trăsătură caracteristică a acestui plan este faptul că, la alcătuirea lui, iau parte toți cei ce activează în domeniul gospodăriei silvice, ca el se alcătuiește direct în ocoale și colhozuri.

Autorul arată măsurile luate pentru o cît mai justă și competentă alcătuire a acestui plan, indicînd apoi care sînt mijloacele de ridicare a productivității terenurilor forestiere.

Importanța articolului este destul de evidentă pentru silvicultorii din țara noastră, pentru a nu mai fi subliniată.

B. V. Ciugunov: „Umiditatea solului sub adăpostul pădurii și în parchetele exploatate în Iakutia de Sud".

Sînt date rezultatele cercetărilor efectuate de autor în problema umidității solului în condițiile raioanelor Lenskii și Olekminskii, din R.A.S.S. Iakută, unde stratul activ de sol se găsește așezat pe roca mamă, înghețată veșnic. Se arată metodica cercetărilor și tipurile de pădure, în care s-au efectuat cercetările.

Rezultatele obținute permit autorului să facă unele recomandări producției, în ceea ce privește regimul exploatărilor în condițiile respective.

In afară de caracterul informativ al articolului, datele asupra metodicei de lucru interesează direct pe cercetătorii în domeniul hidrologiei silvice.

V. I. Grimalskii semnează articolul „*In problema tipologiei pinetelor în formă de benzi din Kazahstan*", care face parte din discuția începută în nr. 2/1955 al revistei.

Arătînd că — datorită condițiilor specifice ale acestor arborete — nu se poate întrebuința pentru tipologia lor nici clasificația fitocenologică, nici cea ecologică, autorul propune o clasificație a acestor pinete, bazată tot pe principiile unificate ale tipologiei ecologice și celei fitocenologice, dar — spre deosebire de prof. Nesterov — autorul ia ca bază nu arboretul, ci condițiile staționale, avînd in vedere totuși și arboretul existent in aceste condiții.

Autorul este convins că această clasificație dă posibilitatea efectuării mai cu succes a măsurilor silvicogospodărești, în special în ceea ce privește regenerarea artificială a pinului și introducerea de noi specii.

H. H. Svalov: „Pentru o discutare obiectivă a învățăturii despre elementele pădurii".

Articolul este o continuare a discuției asupra necesității taxației după elementele pădurii, discuție deschisă de prof. Anucin in nr. 1/1955 al revistei.

Autorul susține părerile lui N. P. Anucin și critică poziția adoptată de unii participanți la discuție.

In capitolul: *„Culturi forestiere și silvicultura de protecție"*, putem citi:

L. A. Kniazev: „Despre crearea culturilor forestiere de protecție în condiții secetoase".

Se propune o nouă metodă de creare a culturilor forestiere în regiunile sudice și sud-estice ale U.R.S.S., metoda în coridoare-culise, arătînd avantajul ei pentru balansul umidității culturilor respective și din punct de vedere economic.

Autorul recomandă — în același timp — modul concret de construcție a perdelelor de diferite lățimi și cu diferite compoziții, ca și felul în care trebuie executate diferitele lucrări agrotehnice.

Articolul preocupă, în special, pe silvicultorii care se ocupă cu problemele perdelelor forestiere de protecție în regiunile secetoase.

A. D. Bukstinov: „Laricele, una din principalele specii care ridică productivitatea pădurilor".

După ce arată caracteristicile biologice și proprietățile fizico-mecanice ale acestei specii, întrebuințările ei și situația exploatărilor în U.R.S.S., autorul informează asupra răspîndirii laricelui, cu date asupra suprafețelor ocupate în diferite regiuni ale țării.

In încheiere, se recomandă măsurile ce trebuie luate în vederea extinderii — pe scară largă — a culturilor de larice, măsuri care sînt valabile și pentru țara noastră.

Articolul cuprinde trei tabele și este însoțit de două fotografii.

K. Samsiev: „Cel mai potrivit timp pentru plantatul butașilor de plop în terenurile irigate".

Referindu-se la cercetările efectuate in R.S.S. Uzbekă cu butași de diferite specii de plop, autorul ajunge la concluzia că plantația de toamnă dă mult mai bune rezultate la toate speciile de plop, cu excepția plopilor negri hibrizi, la care rezultatele au fost aproximativ aceleași.

Diametrul butașilor, de asemenea, a influențat asupra acestor diferențe: cu cît diametrul a fost mai mare, cu atît rezultatele plantațiilor de toamnă și de primăvară au fost mai apropiate.

Influența timpului de plantare și a diametrului butașilor s-au manifestat și asupra creșterilor lăstarilor, în primul și al doilea an după plantare.

Rubrica *„Paza și protecția pădurii"* cuprinde articolele:

S. F. Negruțkii: „Asca Șveinitz, un dăunător periculos al arboretelor de pin".

Se face descrierea unei ciuperci puțin studiate, care produce mari pagube, prin vătămarea tulpinii. Este răspîndită în pădurile de silvostepă din Crimeea și Orientul îndepărtat.

A. N. Volkov: „Lupta cu dăunătorii zonelor verzi".

Autorul descrie munca stațiunii de protecție a zonelor verzi în regiunea Moscova, al cărei director este.

Pentru specialiștii noștri, prezintă interes aparatele și substanțele întrebuințate, ca și metoda de lucru.

Rubrica *„Economie"*:

B. M. Perepecin: „Intrebuințarea lemnului în fondul silvic de stat".

Acest articol este o prescurtare a referatului prezentat de autor la consfătuirea în problema folosirii resturilor lemnoase, organizată de Academia de Științe a U.R.S.S., în iunie 1955.

Autorul redă pe larg metodele dăunătoare folosite de organizațiile ce se ocupă cu exploatarea pădurilor fondului de stat, metode, în urma cărora 20% din totalul fondului parchetar transmis acestor organizații rămîne nefolosit, constituind astfel o pierdere considerabilă pentru economia națională.

Materialul prezentat este foarte elocvent și el ar putea interesa pe toți cei ce se ocupă cu astfel de probleme.

Capitolul *„Mecanizare"* cuprinde un singur articol, semnat de:

I. N. Popov și K. A. Zvonarev: „Un mijloc efectiv de mecanizare a prelucrării solului în culturile forestiere de protecție".

Este descrisă o experiență a prelucrării mecanizate a intervalelor dintre rînduri și pe rînduri, care — după părerea lor — ar putea contribui la reducerea cheltuielilor de muncă și mijloace pentru întreținerea perdelelor de protecție a cîmpului.

Experiența constă în folosirea unui cultivator KLT-4,5 B, la care s-au adăugat șase (cîte două de fiecare secție) cormane de la antetrupițele de plug, care au rolul de a face mușuroirea în rînduri, în urma căreia buruienile cu înălțimea pînă la 3 cm se înăbușe și pier.

Articolul descrie amănunțit tehnica de aranjare a agregatului respectiv, condițiile în care s-au făcut experiențele și rezultatele obținute, rezultate din care reies avantajele folosirii acestui agregat.

Probabil nu ar fi lipsită de interes practic încercarea acestui agregat și în condițiile țării noastre.

N. A. Selețkaia scrie un articol despre silvicultorii din Egorievsk, participanți la Expoziția Agricolă Unională.

In cadrul schimbului de experiență, *S. I. Stuhai* scrie despre: *„Introducerea în brazde a îngrășămintelor organo-minerale la puieții speciilor forestiere"*, *K. Kuliș despre „Experiența ocolului mecanizat Bulandinskii"*, *iar V. P. Golovușcenko despre „Atelierul pentru producerea mărfurilor de larg consum al leshozului Jitomir"*.

Revista mai cuprinde 8 pagini de consultații, critică și bibliografie, scrisori către redacție, informații de la cititori.

Ing. Ilie Mușat

„REVUE FORESTIERE FRANÇAISE" (REVISTA FORESTIERA FRANCEZĂ) Nr. 6, mai 1955.

François de Vignaux: „Politica forestieră și grupările forestiere".

Problema sporirii productivității pădurilor nu poate fi rezolvată oricînd și oricum. Intre alte condiții, suprafața ocupată de pădure joacă un rol însemnat. De aceea, în Franța se pune acut problema unei grupări a pădurilor, a proprietăților mici forestiere, pentru a se înlesni organizarea unei administrații raționale, capabilă să aplice o tehnică superioară. Problema are și un aspect social important, dacă se ține seama de faptul că proprietatea forestieră particulară ocupă în Franța o suprafață de 7 500 000 ha, din care 1 300 000 ha, adică 59% însumează proprietăți mai mici de 50 ha. Pentru a se crea condiții favorabile acestor grupări de mici proprietăți, s-a dat — la 30 decembrie 1954 — un decret, pe care autorul îl discută, lămurind în special aspectele fiscale ale aplicării decretului și țintele mari ale unei politici forestiere pe termen lung.

G. Lemee: *„Evoluția pădurii franceze în timpul quaternarului, stabilită pe baza analizelor polinice"*.

Istoricul pădurilor dispune de o metodă de investigații foarte corespunzătoare în analiza polenului conservat ca fosilă în straturile de turbă, pentru că se poate determina și genul și procentul participării în asociații. În felul acesta, urmărind straturi de diferite adîncimi, se poate stabili succesiunea vegetației, din quaternar pînă în zilele noastre.

Autorul, după ce dă detalii privitoare la principiile și metodele de lucru caracteristice în analiza polenului, descrie evoluția forestieră a Franței, așa cum reiese din analizele de polen în perioadele interglaciare, în ultima glaciațiune și postglaciară. Pinii, stejarii, fagul, bradul, molidul, carpinul sînt cercetați în amănunt.

O bibliografie bogată exprimă actualitatea problemei și informează cititorul interesat pentru aprofundarea subiectului.

R. Rol: *„Cașmirul și pădurile lui"*

Autorul, cu ocazia Congresului Mondial de Silvicultură din decembrie 1954, din India, a vizitat Cașmirul. În articolul de față, își împărtășește impresiile din această călătorie de studii. Trece în revistă istoria și geografia țării și se oprește mai mult asupra economiei forestiere. Fotografii interesante întregesc textul — clar de altfel — care, cu toată nota de exotism, îmbie la lectură, pentru că informează util asupra pădurii și rostului ei în diferite colțuri de lume.

R. Lorne: *„Considerații privitoare la regenerarea stejarului din vestul Franței"*.

Regenerarea stejarului în vestul Franței este o problemă, pentru rezolvarea căreia autorul aduce soluții din trecutul silviculturii franceze. În esență, se pledează pentru semănături sub masiv, atunci cînd — în mod natural — nu se instalează semințișul așteptat, la care trebuie să se adauge prelucrarea solului înainte de semănătură și întreținerea acesteia după efectuarea ei. Se recomandă, de asemenea, introducerea de puieți de fag, care să racordeze suprafețele însămînțate cu stejar. Măsuri protecționiste în contra oidiumului și a insectelor defoliatoare trebuie aplicate, așa precum preocupările de genetică în materie de stejar trebuie intensificate. Paralel cu activitatea de tehnică silvică, nu se scapă din vedere aspectul financiar, pentru ca lucrările să fie efectuate la un preț de cost cît mai redus. În acest sens, autorul dă exemple concrete, pentru a convinge și pe calea cifrelor că semănătura sub masiv, ca o completare a regenerării naturale, este preferabilă plantațiilor, fiind mai ieftină. Citate din prescripțiile silvice, din secolul al XVI-lea și următoarele, împrumută textului nu numai o culoare locală, ci sprijină teza prezentată de autor.

Este un articol, care se citește cu plăcere și interes.

T. B

„REVUE FORESTIÈRE FRANCAISE" (Revista forestieră franceza) 1955, iunie, nr. 7 ·

Pl. Guinier: *„Silvicultorii și nomenclatura botanică"*

Un subiect, aparent de o simplicitate de abecedar pentru motivul simplu că o nomenclatură botanică justă și stabilă permite silvicultorilor și tehnologilor și nu mai puțin celor ce activează în comerțul lemnului, în special în comerțul internațional, să vorbească aceeași limbă.

Discuția pe care o face prof. Guinier pornește de la o listă a arborilor indigeni și exotici, publicată recent de Serviciul Forestier din U.S.A. și care înlocuiește o alta mai veche din 1927. Sînt relevate bizareriile la care dă naștere interpretarea mecanică a regulilor de nomenclatură stabilite de congresele internaționale ale botaniștilor, încît se ajunge la confuzii și deseori la situații comice. De exemplu: după deciziile congreselor botaniștilor, molidului ar trebui să i se spună Picea abies și să se renunțe la Picea excelsa. Cu alte cuvinte, ar trebui să i se spună: molid-brad. Un alt exemplu: stejarului pedunculat i s-a schimbat numele în Quercus robur (cu literă mică, nu cu majusculă), pentru că în ierbarul lui Linnè era o ramură de pedunculat pentru ceea ce numea „robur" marele botanist, deși această denumire era dată generic de el și tot așa de bine putea să fie în ierbar o ramură de gorun, dacă ar fi herborizat din sudul țării. O altă chestiune discutată este aceea a deosebirii dintre specie și esență. După cum arată prof. Guinier, forestierii fac distincție între specie și esență. Esența este considerată orice formă, care — în absența unor caractere distincte de importanță recunoscută în sistematică — este definită de particularități în ce privește portul și — mai ales — caracterele fiziologice și ecologice. De exemplu: diversele forme de Pinus laricio nu corespund aceleiași specii, ci sînt esențe diferite; se citează în acest sens Pinus laricio din Austria și cel din Corsica. Se mai citează cazul Duglasului. Forestierii disting două esențe: Duglasul verde și cel albastru, pe care botaniștii le consideră două forme ale aceleiași specii, deși caracterele ecologice sînt net diferite.

În concluzie, se consideră necesar ca forestierii să adopte o poziție fermă și să-și facă auzit glasul în problema nomenclaturii arborilor, pentru a se înlătura pe viitor inconvenientele care rezultă din eterna schimbare de nume. Nomenclatura arborilor trebuie să fie uniformă, logică și stabilă, cel puțin pentru speciile din Europa și America de Nord. La viitorul congres internațional al botaniștilor, Uniunea Internațională a Institutului de Cercetări Silvice ar trebui să participe ca parte direct interesată.

L. Badre: *Populația, pădurile și munca în regiunile de munte"*

O problemă în legătură cu rolul social și economic al pădurii din regiunea de munte, tratată pe baza datelor concrete din Vosgi. Considerațiile sînt de importanță locală în primul rînd și interesează pe Francezi, pentru că problema demografică este una din marile lor probleme naționale. Însă prin generalizare, chestiunea poate interesa și alte țări. Concluzia studiului este că pădurea din Vosgi poate să facă să trăiască o populație puțin numeroasă, la un standard de viață ridicat rezonabil, cu condiția unei calificări juste pentru munca în pădure. În acest scop, este cazul să se renunțe la o activitate multiplă, în cadrul unei economii agro-silvo-pastorală, adică oamenii trebuie îndrumați către o specializare.

Michel Cointot: *„Focăritul și amenajamentul"*

Iarăși se revine asupra uneia din servituțiile asupra pădurii, care reprezintă un obstacol în calea ameliorării crîngurilor compuse, proprietate a comunelor. Problema este: a pune de acord drepturile la lemn de foc ale locuitorilor cu necesitatea ameliorării pădurilor. Pentru cazul particular al unei comune, autorul arată căile pe care se poate merge, pentru a ajunge la acest scop. În esență, se pledează pentru conversiunea treptată în codru a arboretelor valoroase și prin mărirea procentului de rășinoase în arboretele depreciate.

R. Aussou și F. Stander: *„Combaterea cu mijloace chimice a scolitidului Dendroctonus micans Kug."*

Într-o pădure de molid din Sarre, în suprafață de 6 km, s-a produs un puternic atac de Dendroctonus micans. Se descrie atacul, pădurea și metoda folosită pentru combatere. S-a pulverizat un insecticid lichid „Mabe T” (un produs cu bază de hexaclorocyclohexan, HCH), produs al firmei E. Merck din Darmstadt. Epoca de combatere considerată ca cea mai indicată era 15 septembrie — 1 aprilie, însă experimentatorii n-au putut lucra decît la 21 mai (1954). Rezultatele obținute au permis să se tragă concluzia că insecticidul este indicat pentru combaterea lui Dendroctonus, cu atît mai mult cu cît și în alte părți s-au înregistrat rezultate analoage. Autorii citează și combateri executate cu „Systomox”, un produs cu baza de D.D.T., care — de asemenea — au dat rezultate bune. Un alt produs cu baza de arseniat de plumb, experimentat în Danemarca, pare a nu fi dat rezultate tot atît de satisfăcătoare ca celelalte insecticide citate.

Ph. Duchatour: *„Solurile indicate pentru culturile de plopi”*

Cultura plopului se face în Franța sub egida „Comisiei Plopului”, în diferite regiuni ale țării. Reușita acestor culturi este considerată a fi mai presus de orice o problemă de sol. De aceea, autorul — în urma investigațiilor pe teren — exprimă concluziile constatărilor făcute arătînd interesul practic clar al chestiunii, întrucît reușita culturilor este condiționată de proprietățile solului.

Plopii au nevoie de un sol aerat, cu suficientă apă accesibilă și bogat în substanțe minerale. În ce măsură sînt satisfăcute exigențele plopilor în diversele regiuni unde se cultivă, se arată în detaliu în cuprinsul articolului.

În concluzie, se spune: nivelul apei freatice în perioadele de uscăciune este un factor fundamental, pentru că volumul de sol folosit de rădăcini este limitat în adîncime de acest nivel din timpul verii al apei freatice. De aci, și recomandațiile în legătură cu adîncimea de plantare a butașilor și desimea lor.

★

În restul paginilor (26), se dau răspunsuri la întrebările cititorilor revistei, în legătură cu aparatul lui Bitterlich (fabricație austriacă), folosit la determinarea aproximativă a suprafeței teriere a unui arboret, în legătură cu degajările, cu atacurile unei ciuperci care au distrus o cultură de plopi (Cenangium populneum) etc.

O cronică interesantă (pentru cei ce se interesează de problema plopului) se face în legătură cu a 8-a sesiune a comisiei internaționale a plopului, din 18—30 aprilie 1955.

Revista Revistelor comentează publicațiile periodice din Franța, Germania, Belgia, etc.

Dr. T. B.

REVUE FORESTIÈRE FRANÇAISE (Revista forestieră franceză) 1955, iulie, nr. 8

F. Lombard: *„Un procedeu de inventariere rapidă a arboretelor, prin numărători sumare”*

Problema inventarierii arboretelor este de mare actualitate în Franța. De aceea redacția publică studiul acesta, deși este scris de 16 ani, pentru a face cunoscute părerile autorului, care sînt pline de interes pentru silvicultori, ca și pentru a sublinia poziția lui de precursor.

În fond, este vorba de o lucrare frecventă în amenajarea pădurilor, unde inventarierile se repetă periodic. Această necesitate tehnică întîmpină însă dificultăți financiare atît de mari, încît uneori se fixează posibilitatea prin simple aprecieri sau prin procedeul sumar al piețelor experimentale, care și el — de fapt — este destul de costisitor și pretențios. În adevăr, alegerea pieței de experiență, ca reprezentativă pentru întregul arboret, este o operație delicată. Trebuie să se viziteze întreaga pădure, să se deducă elementele caracteristice, să se facă o sinteză mentală a acestora, să se găsească o suprafață redusă, care să întrunească reprezentativ aceste elemente, iar apoi să se treacă la măsurarea ei și la inventarierea arborilor.

În locul acestui procedeu, autorul propune un altul, și anume:

— o echipă compusă dintr-un șef pontator și patru oameni, care numără arborii și-i măsoară;

— oamenii se plasează la o distanță de circa 25 m unul de altul și la o distanță de 50—60 m de lizieră;

— fiecare om își alege cîte un arbore ca centru și o suprafață în jurul acestuia, cu o rază de 10 m; în cuprinsul acestei suprafețe de 10 m rază, inventariază arborii;

— suprafața inventariată de cei patru este de circa 1 250 m²;

— operația terminată, grupa se deplasează circa 120 m, păstrînd distanța de 50—60 m de la lizieră și face o nouă numărătoare; și așa mai departe.

Autorul examinează critic procedeul propus, atît din punct de vedere practic, cît și din punct de vedere teoretic, conchizînd că valorile obținute prin acest fel de inventariere permit un calcul suficient de precis al posibilității, ținînd seama și de valoarea masivelor în care trebuie aplicat și — în același timp — o reducere la 25% din costul lucrărilor de acest gen.

J. Marion: *„Marcotajul la stejarul de plută”*

Autorul comunică o observație a sa: a văzut, într-un anumit climat, că stejarul de plută poate fi înmulțit pe cale vegetativă, prin marcotaj. Chestiunea este cunoscută în tratatele de specialitate, dar rar observată pe teren. Se subliniază faptul ca o posibilitate pentru producție de a putea pune stăpînire pe teren cu această specie.

E. Parant: *„Despre o pădure în suferință”*

O polemică retrospectivă: pădurea „La reine”, 1 300 ha, constituită în mare majoritate din stejar pedunculat, a intrat în 1863 în conversiune, pentru a fi tratată în codru. Lucrările de conversiune însă n-au condus la rezultatul scontat inițial, pentru că nu au fost respectate recomandările făcute — de altfel — în timp util de specialiști înțelepți. Concluzia este mai mult de ordin moral: silvicultorii să fie atenți la faptul că greșelile în silvicultură se constată tîrziu, dar sînt greu reparabile.

L. C. Heckly: *„Prețul de cost la o plantație de rășinoase, practicată într-o pădure particulară”*

Într-un crîng de carpen, fag și stejar, aflat într-o situație foarte necorespunzătoare, deși solul era excelent, s-au plantat puieți de rășinoase (molid, brad, duglas, larice) la 3 și 4 m distanța. După patru ani s-au făcut degajări, s-a amendat solul, s-au completat lipsurile etc. La intervale de 70 m, s-au lăsat fîșii de crîng, avînd rolul de protecție în contra incendiilor (parafocuri).

Autorul analizează cheltuielile făcute și ajunge la concluzia că sînt ridicate (revine la un puiet suma de 50 franci în loc de 10 franci); totuși, ținînd seama de starea actuală, se speră ca toate exemplarele de rășinoase să ajungă la exploatabilitate și, deci, prin creșterile respective, să se acopere cheltuielile efectuate.

I. Venet: *„Elagajul artificial în arboretele de rășinoase”*

Un articol de 14 pagini, lung cît un studiu, justificat de necesitatea propagandei în favoarea elagajului. Literatura în materie este bogată, dar autorul se limitează — în prezentarea problemei — la operațiile de efectuat de către silvicultor, cu scopul de a ameliora forma și calitatea arborelui, așa cum rezultă din lucrările de la Stațiunea Experimentală Forestieră de la Nancy. În esență, se ocupă cu: scopul elagajului, în ce arborete să se practice elagajul, ce arbori trebuie să se elagheze, epoca elagajului, instrumente necesare în elagaj, metode de elagaj, cum trebuie să se facă elagajul.

În toate aceste subcapitole, se dau detalii și concluzii, care merită a fi cunoscute de confrați, care pot practica o silvicultură intensivă.

Concluzia: problema elagajului, cunoscută de mult, devine din ce în ce mai importantă, pentru că lucrările de gospodărire a pădurilor au ca scop să conducă la producția maximă a unui bun bine definit și care să satisfacă nevoile economiei naționale. Nu avem dreptul să producem mult, dacă produsul rezultat este de calitate mediocră, incapabil să satisfacă exigențele cui are nevoie de el. Trebuie să se țină seama că a crea o pădure, înseamnă a cheltui mult. Un supliment la cheltuieli pentru elagajul artificial condiționează rentabilitatea operațiilor de reîmpădurire, prin faptul că ameliorează foarte mult calitatea lemnului.

I. Garavel și A. Poggi: *„În chestiunea recentelor inundații ale rîurilor alpine"*

În zilele de 7 și 8 iunie 1955, s-au produs inundații devastatoare în bazinul Isère. Autorii, care activează în cadrul unui centru de documentare de la Grenoble (Comisia de studii și cercetări nivo-glaciologice), organ al secției a 7-a a Institutului de Cercetări Forestiere (economie de munte, lupta în contra eroziunii, glaciologie), încearcă să explice fenomenul produs, aducînd în discuție elemente încă neluate în considerație.

Pornind de la faptele petrecute; rapiditatea cu care s-au produs inundațiile, importanța cotelor (înălțimilor) atinse și viteza scurgerilor, ei analizează condițiile de starea timpului premergător inundațiilor și din cursul acestora, precum și starea zăpezii în munți (suprafața acoperită, structura etc.).

Concluzia la care ajung este că inundațiile s-au produs datorită unor circumstanțe cu totul neobișnuite: precipitații abundente, topirea bruscă a zăpezii existente pe mari suprafețe din cauza temperaturii ridicate și a ploilor dar — mai ales — din cauza structurii zăpezii, excepțional de favorabilă pentru topire.

Practic, recunoașterea acestor fapte confirmă necesitatea de a urmări cu atenție pătura de zăpadă din munți în timpul primăverii (suprafața ocupată, structura, evoluția zăpezii) și — în consecință — de a acționa dacă există posibilități de intervenție în materie de regularizarea debitelor rîurilor de munte.

Articolul merită a fi citit în întregime. Se poate spune că este un model al genului. Se încearcă — în plus — un sentiment de satisfacție intelectuală, prin informațiile accesibile de la o rețea de puncte de observații pentru meteorologie și hidrologie și se capătă un îndemn pentru o organizare similară

M. Jagamon: *„Aprilie 1955, o lună periculos de uscată"*

Lucrările de împădurire și din pepiniere au fost prejudiciate de uscăciunea din aprilie 1955, semnalată mai în toată Franța. Roșirea acelor de pin și maladii criptogamice (Lophodermium pinastri, Coleosporium senecionis) au fost înregistrate ca neobișnuit de virulente. Pentru o înțelegere a fenomenelor citate, autorul publică o serie de date meteorologice corespunzătoare lunilor martie și aprilie 1955, obținute la stațiile meteorologice instalate de Institutul de Cercetări Forestiere în principalele arborete și în vecinătatea unor suprafețe experimentale.

Interesantă este utilizarea indicelui de ariditate ca mărime expresivă a condițiilor climatice, în epoca respectivă: valori sub 10, frecvent mai mici decît 1 și chiar nule arată clar gradul de uscăciune, mult mai clar decît simpla comparație cu valorile normale de precipitații.

M. Luneau: *„Observații în legătură cu protecția naturii"*

Un articol ocazional, venit din partea unui cititor, care exprimă legătura dintre revistă și publicul căreia i se adresează, ca și ecoul pe care-l poate provoca prezentarea exagerată a unei teze.

În speță, este vorba de numărul special din aprilie 1955 al „Revistei Forestiere Franceze", dedicat protecției monumentelor naturii și unde — se pare — tendința de a declara prea multe păduri ca păduri de protecție nu a ținut seama de anumite necesități economice ale Statului și chiar de unele realități obiective. De exemplu dintr-un spirit de prudență, amenajiștii din secolul trecut fixaseră pentru pădurile din Savoia și din Jura posibilități prea reduse, ceea ce făcuse pe un fost ministru al Agriculturii să spună despre silvicultorii francezi că sînt „gestionarii nefecunzi ai unui domeniu care produce de la sine". Cercetările ulterioare au arătat însă că este posibil să se recolteze 7 m³/an și ha în Savoia și chiar 13 m³/an și ha în Jura, fără ca pădurea să sufere.

Deosebit de aceasta, silvicultorii trebuie să țină seama de faptul că — în epoca actuală, cînd se urmărește peste tot sporirea productivității — utilitatea pădurilor și deci și protecția lor nu se pot justifica, decît mărind randamentul lor. Pădurile nu se pot nici conserva fără exploatări rentabile, așa cum fără o vînătoare organizată n-ar mai fi nici vînat.

Reflexiile autorului sînt însoțite de o scurtă notiță a redactorului-șef al revistei în care se ia atitudine: interesul științific, turistic și estetic trebuie respectat, dar sacrificiile în venitul pădurilor trebuie de asemenea supravegheate.

Michel Cointat: *„În problema degajărilor semințișului și plantațiilor"*

În iunie 1955, redacția revistei a supus unei lungi discuții problema degajărilor. Autorul răspunde invitației revistei, exprimîndu-se în următoarele chestiuni: principiile de respectat în lucrările de degajări, datele la care să se efectueze degajările și intervalele la care se repetă aceste lucrări.

Fructificația unui arboret nu este niciodată totală și, deci, nu trebuie să se conteze pe așa ceva, ci pe ceva ce se produce parțial an de an. În consecință, întrucît degajările au ca scop protejarea semințișului existent și pregătirea unei ambianțe favorabile instalării semințișului acolo unde nu este încă se va menține un acoperiș, dozîndu-se intensitatea tăierilor de regenerare, și un sol corespunzător, eliminîndu-se concurența elementelor nedorite.

Datele la care se practică degajările nu se pot fixa mecanic, universal-valabil. Este o chestiune de apreciere în funcție de specii, de situații.

În cea ce privește repetarea lucrărilor, este mai preferabil să fie frecvente și moderate, decît rare și intense. Practic, vor fi anuale, sau cel mai tîrziu la doi ani.

ARCHIV FÜR FORSTWESEN (ANALELE PENTRU SILVICULTURA), vol. 4, nr. 2—3—1955.

Publicație periodică a Academiei de științe agricole de la Berlin R. D. G. Redactor șef: Prof. Wagenknecht de la Facultatea de Silvicultură din Eberswalde

I. Jentsch: *„Pinus Strobus, ca specie de amestec pe solurile sărace"*.

Un studiu de sinteză, care prezintă — pe un text de 12 pagini, însoțit de 8 tabele+14 grafice+37 fotografii și o bogată bibliografie (99 referințe) — rezultatele a 30 de ani de cercetări pe teren. Se arată scopul cercetărilor și istoricul lor, sînt descrise condițiile staționale și modul de gospodărire a pădurilor în care a fost introdus Pinus Strobus, se dă metodica de cercetare, se prezintă inventarierile efectuate în suprafețele experimentale și de cercetare, însoțite de interpretările la care se pretează materialul de observații cumulat. La sfîrșit, se rezumă și se trag concluzii. Pe scurt se ajunge la convingerea că Pinus Strobus merită mai multă atenție, pentru că ameliorează solul și ajută la creșterea speciei cu care este asociat.

A. Scamoni: *„Cuptoarele de gudron, ca dovadă a existenței pinului în alte timpuri"*.

Autorul face un studiu de istoria silviculturii, ca mijloc de investigații, pentru a stabili aria de răspîndire a pinului în unele regiuni ale Germaniei, unde acum nu se mai găsește. De evident interes local, studiul servește cauza pentru care este întreprins, dar oferă și sugestii pentru cercetări similare în alte țări.

A. Heger, H. Kurt și B. Fassl: *„O contribuție la tratarea silviculturală a prăjinișului de molid vătămat prin descojire"*.

Este vorba de un studiu serios (42 pag.+18 fotografii+18 tabele+ 8 analize de arbori) din domeniul protecției pădurilor, în legătură cu vătămările (descojirile), pe care le provoacă vînatul (cerbi, căprioare).
Se fac considerații de ordin economic, prezentîndu-se material statistic în legătura cu problema studiată, se analizează (pe anumite suprafețe de cercetare) vătămările provocate, clasîndu-se pe categorii de arbori gradul de vătămare, se determină pierderile de creșteri prin aceste vătămări și se trag concluzii de ordin silvicultural: exemplarele vătămate merită, este posibil și necesar să fie îngrijite.

Gunter Kräuter. *„Sistemul de inventariere cu ajutorul tabelelor de înălțimi"*.

Se publică (6 pag.) referatul autorului la teza sa de doctorat, făcut în legatură cu inventarierea fondului de producție. Un articol de pură specialitate care va incita pe cei interesați să-și procure lucrarea integrală.

Johannes Schubert: *„Examinarea semințelor de salcîm"*.

O problemă de controlul semințelor forestiere. La stabilirea puterii de germinație, se întîmpină dificultăți, în cazul salcîmului, ca și al unor leguminoase, din cauza învelișului seminței practic impermeabil pentru apă. De aceea, semințele trebuie tratate în prealabil. Metodele sînt cunoscute în genere: se folosește acidul sulfuric, apa fierbinte, scarificarea mecanică etc. Autorul a întreprins o serie de cercetări proprii, pe care le descrie în 25 pagini. Concluzia la care ajunge este că scarificarea mecanică pare metoda de preferat.

Dr. T. B.

INDEX ALFABETIC

al lucrărilor pe autori, apărute în „Revista Pădurilor" Nr. 1-12/1955

Achimescu Constantin, ing.: Lucrări de conducerea arboretelor cu caracter special, nr. *2*, p. 66.
Arghiriade Constantin, ing. și *Abagiu Petre*, ing.: Contribuții privind influența pădurii asupra topirii zăpezii, nr. *3*, p. 109.
Arghiriade Constantin, ing. și *Abagiu Petre*, ing.: Contribuții la studiul scurgerilor de suprafață în diferite condiții de relief, sol și vegetație în R.P.R., nr. *9*, p. 383.
Armășescu Sorin, ing.: Efectul unei rărituri cu caracter forte asupra creșterii unui arboret de brad, nr. *6*, p. 260.
Armășescu Sorin, ing. și *Decei Ilie*, ing.: Studiu comparativ asupra metodelor folosite la întocmirea tabelelor generale de cubaj romînești, nr. *12*, p. 599.

Bălănică Teodor, dr. ing.: „Revista Pădurilor" împlinește 70 de ani, nr. *4*, p. 147.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Recenzii „Forst und Jagd", nr. *5*, p. 236.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Pentru o mai largă participare a silvicultorilor din unitățile exterioare la Revista Pădurilor, nr. *6*, p. 241.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Manualul Inginerului Forestier, nr. *7*, p. 305.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Recenzii „Revue Forestière Française", nr. 1/1955, Revista Pădurilor nr. *7*, p. 366.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Recenzii „Forst und Jagd", nr. 2/1954, Rev. Pădurilor nr. 8, p. 362.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Revista Revistelor, nr. *9*, p. 428.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Revista Revistelor, nr. *10*, p. 492.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Revista Revistelor, nr. *11*, p. 557.
Bălănică Teodor, dr. ing.: Revista Revistelor, nr. *12*, p. 628.
Berezun Oreste, ing.: Contribuții la cultura pinilor în R.P.R., nr. *12*, p. 594.
Boldei Alex., ing.: O nouă metodă de semănare în pepiniere, nr. *4*, p. 173.
Brega Petre, ing.: Contribuții la studiul factorilor care influențează regenerarea naturală în arboretele de fag și fag în amestec, nr. *4*, p. 163.

Catrina Ion, ing.: Contribuții la cunoașterea acțiunii perdelelor de protecție asupra microclimei (I), nr. *9*, p. 395.
Catrina Ion, ing.: Contribuții la cunoașterea acțiunii perdelelor de protecție asupra microclimei (II), nr. *10*, p. 462.
Cărare Octavian, ing.: Relația dintre modificările structurale ale procesului de producție și indicii de reducerea prețului de cost al produselor forestiere, nr. *4*, p. 183.
Cărare Octavian, ing.: Cîteva aspecte ale fondului forestier, ca mijloc fix de producție, nr. *6*, p. 285.
Cărare Octavian, ing.: Asupra funcțiilor gospodăriei silvice, în sistemul producției sociale, nr. *11*, p. 542.
Cărmăzin V., ing.: În legătură cu problema sistematizării și înverzirii orașelor, nr. *2*, p. 85.
Chiriță C. D., dr. ing.: Pentru o mai bună fundamentare ecologică a silviculturii noastre, nr. *1*, p. 3.
Chiriță C. D., dr. ing.: Stejărete de protecție a solului în contra înmlăștinirii, nr. *11*, p. 498.
Chiritescu Alexe, ing.: Culturi forestiere de protecție, create în stepa centrală a Dobrogei, în intervalul 1950—1954, nr. *8*, p. 328.
Chirițescu Alexe, ing.: Problema silvică a litoralului Mării Negre, nr. *11*, p. 512.
Chiru Vasile, ing.: Unele aspecte ale plantațiilor mecanizate din Dobrogea, nr. *12*, p. 613.
Cioltan Gheorghe, ing.: Rezistența semințelor care răsar greu în anul al doilea, nr. *1*, p. 31.
Ciortuz Iosif, ing.: Însemnări cu privire la fagul din Banat, nr. *2*, p. 92.

Ciortuz Iosif, ing. şi *Gava Mihai*: Problema împăduririi Timpei, nr. *5*, p. 217.

Cirin Alexandru, ing.: Contribuţii la cultura răchitei, nr. *7*, p. 343.

Cirin Alexandru, ing. şi *Lazar Gheorghe*: Cultura chiparosului de baltă în pepiniera, nr. *9*, p. 427.

Cirin Alexandru, ing. şi *Anca A.*, ing.: Regenerarea salcîmului din sămînţă, pe cale naturală, nr. *11*, p. 537.

Ciuta Gavril, ing.: Un nou produs accesoriu al pădurii: cînepa sălbatica, nr. *9*, p. 418.

Ciuta Gavril, ing.: Pomi de iarnă de calitate, nr. *12*, p. 599.

Coculcu Theodor: Arborete de tei pentru floare, nr. *6*, p. 298.

Constantinescu Nicolae, ing.: Sa depunem toate eforturile pentru efectuarea la timp a operaţiunilor culturale, nr. *9*, p. 369.

Constantinescu Nicolae, ing.: In problema operaţiunilor culturale, nr. *11*, p. 517.

Costică Nicolae, ing.: Consideraţii cu privire la crearea culturilor silvice cu specii de amestec, nr. *6*, p. 273.

Costin Anatolie, ing.: Consideraţii asupra procedeelor tehnice de corectarea torenţilor, nr. *6*, p. 254.

Costin Eugen, ing.: Contribuţii la cunoaşterea răspîndirii unor specii şi varietăţi de *Quercus* din pădurile din sudul Moldovei, nr. *12*, p. 576.

Cotta Vasile, ing.: Imbunătăţirea metodei de populare artificială cu puieţi de păstrăvi a apelor de munte, nr. *2*, p. 87.

Damian Ion, ing.: Impădurirea în luncile inundabile ale rîurilor din R.P.U., nr. *1*, p. 38.

Damian Ion, ing.: Arboretul de *Quercus pubescens* din Ocolul silvic Sighişoara, nr. *11*, p. 506.

Dămăceanu Const. E., ing.: Tehnica de cultură şi arealul de răspîndire a salbelor, nr. *8*, p. 324.

Decei Ilie, ing. şi *Armăşescu Sorin*, ing.: Studiu comparativ asupra metodelor folosite la întocmirea tabelelor generale de cubaj romîneşti, nr. *12*, p. 599.

Dediu Aurel, ing.: Propaganda silvică în cadrul „Lunii Pădurii”, nr. *4*, p. 187.

Dediu Aurel, ing.: Contribuţii la ameliorarea arboretelor degradate din lunca inundabilă a Dunării şi din luncile rîurilor, nr. *5*, p. 209.

Dediu Aurel, ing.: Ameliorarea arboretelor necorespunzătoare din punct de vedere silvobiologic, nr. *9*, p. 411.

Dincă Ilie, ing.: Unele aspecte ale problemei culturii plopilor negri hibrizi în R.P.R., nr. *8*, p. 346.

Dincă Ilie, ing.: Realizarea primului cincinal la împăduriri, important succes al politicii de refacere a fondului forestier al R.P.R., nr. *9*, p. 371.

Discuţeanu Victor, ing.: Sistemul T. S. Malţev de lucrare a solului şi posibilitatea aplicării lui în silvicultură, nr. *7*, p. 339.

Discuţeanu Victor, ing.: Perdele forestiere de protecţie în lumina ultimelor lucrări din U.R.S.S., nr. *10*, p. 468.

Dissescu Radu, ing. şi *Petrescu Laurenţiu*, ing.: Producţia şi creşterile celui mai în vîrstă arboret de plopi negri hibrizi din ţară, nr. *3*, p. 101.

Dissescu Radu, ing. şi *Petrescu Laurenţiu*, ing.: Studiu preliminar asupra producţiei şi productivităţii arboretelor de plopi negri hibrizi, nr. *7*, p. 315.

Dissescu Radu, ing.: Proporţia de coajă la molidul din ţara noastră, nr. *9*, p. 414.

Dissescu Radu, ing.: O metodă practică pentru conservarea secţiunilor transversale din trunchiul arborilor, nr. *12*, p. 620.

Doniţă Nicolae, ing.: Despre provenienţa exemplarelor de *Quercus Macranthera F. et M.*, semnalată în R.P.R., nr. *7*, p. 314.

Dorin Tudor, ing.: Proporţia cojii la sălcii, nr. *1*, p. 16.

Drăguţ Nicolae, ing.: O metodă de reprezentare grafică şi schematică a indicilor pădurii, nr. *8*, p. 336.

Droc V., ing., *Văetuş T.*, ing. şi *Costea A.*, ing.: Un punct de cultură cu *Quercus Palustris* L., Pădurea Dumbrava Sibiului, nr. *12*, p. 622.

Dumitrescu Scarlat Nicoară, ing.: Contribuţii la cunoaşterea laricelui în R.P.R. (I), nr. *4*, p. 159.

Dumitrescu Scarlat Nicoară, ing.: Contribuţii la cunoaşterea laricelui în R.P.R. (II), nr. *5*, p. 227.

Dumitriu-Tătăranu Ion, ing.: Materiale pentru studiul geobotanic al insulei de silvostepă de la confluenţa Tazlăului cu Trotuşul, nr. *6*, p. 243.

Dumitriu Tătăranu Ion, ing.: Concepţii silvobiologice avansate în discuţia silvicultorilor din trecut, nr. *12*, p. 574.

Eliescu Grigore, dr. ing. şi *Dissescu Gabriela*, ing.: Experimentări în legătura cu combaterea trombarului ghindei, nr. *3*, p. 124.

Ene Mircea, dr. ing. şi *Almăşan H.*, ing.: Distrugerea de *Lymantria dispar* L. de către entomofagi în pădurea Babadag, nr. *5*, p. 225.

Enescu Valeriu, ing. şi *Parascan Dumitru*, ing.: Observaţii asupra nodozităţilor în sistemul radicelar al aninului negru, nr. *5*, p. 234.

Enescu Valeriu, ing. şi *Furnică Horaţiu*, ing.: *Pinus Banksiana* Lamb., cultivat în Ocolul silvic Stalin, nr. *7*, p. 329.

Enescu Valeriu, ing. şi *Filipovici Jiva*, ing.: *Pseudotsuga taxifolia* Britt., cultivată în bazinul Nădragu, nr. *10*, p. 449.

Enescu Valeriu, ing. şi *Furnică Horaţiu*, ing.: *Larix leptolepis* Gord. şi *Larix decidua* Mill. Rezultate obţinute în încercarea de cultură din apropierea oraşului Rîşnov, nr. *11*, p. 522.

Filipovici Jiva, ing. şi *Enescu Valeriu*, ing.: *Pseudotsuga taxifolia* Britt. cultivată în bazinul Nădragu, nr. *10*, p. 449.

Furnică Horaţiu, ing. şi *Enescu Valeriu*, ing.: *Larix leptolepis* Gord. şi *Larix decidua* Mill. Rezultate obţinute în încercarea de cultură din apropierea oraşului Rîşnov, nr. *11*, p. 522.

Gava Mihai, ing. şi *Ciortuz Iosif*, ing.: Impădurirea Timpei, nr. *5*, pag. 217.

Georgescu C. C., ing. şi *Mocanu Victoria*, ing.: Contribuţii la cunoaşterea bolilor din culturile forestiere, nr. *1*, p. 23.

Georgescu C. C., ing.: Degerarea puieţilor de *Quercus*, nr. *2*, p. 56.

Georgescu C. C., ing.: Cel de-al patrulea Congres Forestier Mondial, nr. *4*, p. 149.

Georgescu C. C., ing.: Recomandaţiile celui de-al patrulea Congres Forestier Mondial din India, nr. *8*, p. 308.

Georgescu C. C., ing.: Aspecte din silvicultura indiană, nr. *9*, p. 375.

Georgescu C. C., ing.: Progrese realizate în domeniul silvobiologiei în R.P.R., nr. *10*, p. 435.

Georgescu C. C., ing.: Miciurinismul şi aplicarea lui în silvicultura din R.P.R., nr. *12*, pag. 572.

Giurgiu Victor, ing.: Studiul indicilor de formă la molidul din R.P.R. prin metoda statisticii variabile, nr. *6*, p. 264.

Giurgiu Victor, ing.: Corelaţia dintre indicii de formă a_2 şi q_2 la molid şi folosirea ei la determinarea volumului arborilor în picioare, nr. *7*, p. 332.

Giurgiu Victor, ing.: Determinarea creşterii în volum a arboretelor prin procedeul înălţimii medii reduse, nr. *12*, p. 609.

Gliga Dumitru, ing.: Castanul bun de lîngă comuna Crişeni, nr. *7*, p. 362.

Gliga Dumitru, ing.: Problema ocoalelor de interes didactic, nr. *10*, p. 487.

Haralamb Atanase, dr. ing.: Liberul de tei şi prelucrarea lui, nr. *2*, p. 69.

Haralamb Atanasie, dr. ing.: Gardurile vii și tehnica realizării lor, nr. *4*, p. 170.
Harring P. P., ing.: Contribuții la studiul regenerării radiculei la ghinda de stejar, nr. *11*, p. 508.

Iacob Traian, ing.: Contribuții la cunoașterea importanței marginii pădurii pentru problemele de protecția culturilor, nr. *8*, p. 339.
Iacovlev Alexe, ing.: Contribuții la amenajarea zonelor verzi (II), nr. *2*, p. 82.
Iacovlev Alexe, ing.: Contribuții la amenajarea zonelor verzi (III), nr. *3*, p. 130.
Iacovlev Alexe, ing.: Contribuții la amenajarea zonelor verzi (IV), nr. *4*, p. 175.
Iacovlev Alexe, ing.: In problema studiilor de dezvoltare (I), nr. *7*, p. 307.
Iacovlev Alexe, ing.: In problema studiilor de dezvoltare (II), nr. *8*, p. 312.
Iacovlev Alexe, ing.: Rapiditatea creșterii forestiere, nr. *10*, p. 437.
Iacovlev Alex., ing.: Marcolaj natural la cîteva specii exotice din Parcul Dendrologic Mihăiești-Muscel, nr. *12*, p. 580.
Iancov Nicolae, ing.: Observații asupra corelației între producția globală și fondul de salarii la unitățile silvice, nr. *5*, p. 206.
Ionescu-Sisești Gheorghe, ing.: Să păstrăm, să folosim cu cruțare și să regenerăm cu grijă pădurile țării, nr. *10*, p. 433.
Ichim Radu, ing.: Verificarea experimentală a tabelelor de producție romînești în pădurile de molid din Moldova de nord, nr. *11*, p. 530.
Ivan Gheorghe, ing.: Organizarea rațională a procesului tehnologic în lucrările de plantații din regiunea de munte, nr. *8*, p. 341.

Lăzărescu Constantin, ing.: Un stejar roșu hibrid apărut în cultură, nr. *8*, p. 317.
Lăzărescu Constantin, ing.: O măsurătoare topografică de la 1755 la Baia Sprie, nr. *11*, p. 534.
Leandru Lia, ing.: Contribuții la cunoașterea florei pădurilor din bazinul superior și mijlociu al Putnei și Suștei, nr. *2*, p. 53.
Leandru Lia, ing.: Atomii marcați în fiziologia vegetală sovietică, nr. *6*, p. 250.
Leandru Vadim, *ing.*: Cîteva stațiuni interesante de plante lemnoase pe Ceahlău, nr. *11*, p. 548.
Lefter Raul, ing.: De la sesiunea științifică a Universității „Al. I. Cuza" din Iași, nr. *8*, p. 354.
Luca Eugen, ing.: Combaterea larvelor din sol prin procedeul ogorului negru, nr. *2*, p. 93.
Lupe Ion, dr. ing.: Efectele ierbicidului 2—4 D asupra unor specii lemnoase din perdele forestiere de protecție, nr. *1*, p. 26.
Lupe Ion, *dr.* ing.: In problema folosirii perdelelor de protecție și a gardurilor vii, ca mijloace de apărare a căilor de transport împotriva înzăpezirilor, nr. *3*, p. 119.
Lupe Ion, dr. ing.: Sistemul agrotehnic T. S. Malțev și perdelele de protecția cîmpului, ca mijloace de sporire a producției în agricultură, nr. *5*, p. 203.
Lupe Ion, dr. ing. și *Spirchez Zeno*, ing.: Din rezultatele experimentării perdelelor de protecție a cîmpului în Cîmpia Transilvaniei, nr. *7*, p. 361.
Lupe Ion, dr. ing.: Salcîmul și stejarul, ca specii de bază în perdelele forestiere de protecție a cîmpului agricol din stepă și silvostepă, nr. *10*, p. 456.

Marian Anatolie, ing.: Cercetări asupra semănăturilor directe de molid în bazinul de interes hidroenergetic Valea Bistriței, nr. *8*, p. 320.
Mașcan Aurent, ing.: Contribuții la precizarea ecologiei gîrniței și a culturii sale în pepiniere, nr. *2*, p. 58.
Mașcan Aurent, ing.: Contribuții la problema indicilor de producție în pepinierele silvice, nr. *9*, p. 419.
Mehedinți Al. V. I., ing.: Stațiunea în procesul de producție forestieră (I), nr. *1*, p. 10.
Mehedinți Al. V. I., ing.: Stațiunea în procesul de producție forestieră (II), nr. *2*, p. 61.
Mehedinți Al. V. I., ing.: Propuneri cu privire la ameliorarea lucrărilor de amenajare, nr. *3*, p. 106.
Mîrza Domnica și *Parascan Darie*, ing.: *Pseudotsuga taxifolia* Britt., cultivată la Cacica, nr. *3*, p. 98.
Mocanu Vasile, ing.: Exoticele din Parcul Calea Codrului, Ocolul silvic experimental didactic Sinaia, nr. *6*, p. 297.
Mocanu Victoria, ing. și *Georgescu C. C.*: Contribuții la cunoașterea bolilor din culturile forestiere, nr. *1*, p. 23.
Mușat Ilie, ing.: Zonele verzi în gospodăriile agricole socialiste, nr. *3*, p. 133.
Mușat Ilie, ing. și *Traci Constantin*, ing.: Folosirea pinului negru și a pinului silvestru la împădurirea terenurilor degradate, nr. *5*, p. 211.

Nascu Nerva, ing.: Problema pinului în țara noastră, nr. *7*, p. 333.
Negrea Ludovic, ing.: Să organizăm temeinic „Luna Pădurii" 1955, nr. *4*, p. 145.
Negru Ștefan, ing.: *Xyleborus Pfeili* Ratz. (Coleopt. Ipidae), un element nou pentru fauna R.P.R., nr. *1*, p. 45.
Negru Ștefan, ing. și *Pîrvescu D.*, ing.: *Ips Sexdentatus* Boern. (Coleoptera. Ipidae), un element rar pentru fauna R.P.R., nr. *9*, p. 426.
Nicolescu C. I., ing.: Să pășim cu încredere spre noi realizări, nr. *1*, p. 1.
Nicolescu C. I., ing.: Spre o mai rațională exploatare a pădurilor, nr. *2*, p. 49.
Nicolescu C. I., ing.: Să luptăm pentru împăduriri de calitate, nr. *3*, p. 97.
Nicolescu C. I., ing.: Un roman consacrat pădurii și muncii creatoare a silvicultorilor, nr. *4*, p. 153.
Nicovescu Horia, ing.: Primul cincinal, etapă de mari realizări în sectorul silvic, nr. *12*, p. 570.
Nistor Cazacu, Natalia și *Vasu Viorel*: Unele rezultate în cultura pinului alb (*Pinus Strobus* L.) la Orașul Stalin, nr. *11*, p. 529.

Pană Pompei, ing.: Contribuții la lămurirea unei probleme specifice amenajării pășunilor tratate în regim de lumină difuză, nr. *6*, p. 269.
Parascan Darie, ing. și *Mîrza Domnica*: *Pseudotsuga taxifolia* Britt., cultivată la Cacica, nr. *3*, p. 98.
Parascan Darie, ing. și *Enescu Valeriu*, ing.: Observații asupra nodozităților în sistemul radicelar al aninului negru, nr. *5*, p. 234.
Pașcovschi Sergiu, ing., *Schipor V.*, *Leandru L.*: Speciile de *Salix* din împrejurimile C. Lungului moldovenesc, nr. *1*, p. 44.
Pașcovschi Sergiu, ing.: Caracterele diferențiale ale stejarului brumăriu, nr. *2*, p. 50.
Pașcovschi Sergiu, ing.: Un dușman al viespilor de gale, nr. *3*, p. 142.
Pașcovschi Sergiu, ing.: Importanța fitocenologică a florei de mull, nr. *5*, p. 193.
Pașcovschi Sergiu, ing.: Incercări cu cuiburi artificiale pentru păsări insectivore, nr. *6*, p. 296.
Pașcovschi Sergiu, ing.: O nouă stațiune de anin alb în împrejurimile Capitalei, nr. *8*, p. 351.
Pașcovschi Sergiu, ing.: Pinul negru arbustiv în R.P.R., nr. *11*, p. 547.
Pavelescu M. I., dr. ing.: Pe marginea rezultatelor unor cercetări științifice în domeniul exploatărilor mecanizate din U.R.S.S., nr. *8*, p. 332.
Pavelescu M. I., dr. ing.: Consfătuirea pe țară a inginerilor și tehnicienilor din industria exploatărilor de pădure, nr. *10*, p. 482.
Pătrășescu Mircea, ing.: Din experiența transplantărilor la arborii tineri, nr. *5*, p. 221.

Pătrășescu Mircea, ing.: O stațiune de capră neagră pe Valea Oltului la 500 m altitudine, nr. *6*, p. 300.
Petrescu Laurențiu, ing. și *Dissescu R.*, ing.: Producția și creșterile celui mai în vîrstă arboret de plopi negri hibrizi din țară, nr. *3*, p. 101.
Petrescu Laurențiu, ing. și *Dissescu Radu*, ing.: Studiu preliminar asupra producției și productivității arboretelor de plopi negri hibrizi, nr. *7*, p. 315.
Petrescu Laurențiu, ing.: Forma și volumul plopilor negri hibrizi, nr. *10*, p. 443.
Popescu Iuliana: Din lucrările Consfătuirii de la Moscova asupra perdelelor forestiere de protecție, nr. *8*, p. 355.
Popescu Nicolae, ing.: Dirijarea procesului de germinație în condiții naturale a semințelor de arbori și arbuști, care răsar greu, nr. *10*, p. 464.
Popovici Traian, ing.: Sesiunea științifică a Institutului Forestier, nr. *8*, p. 352.
Purcăreanu Gheorghe, ing.: Pădurile de munte și problema gospodăririi lor, nr. *6*, p. 290.
Purcel Vasile, ing.: Combaterea aviochimică a omizilor în pădurea Livadia, nr. *7*, p. 353.
Purcelean Ștefan, ing.: Noi observații privind comportarea eucaliptului în țara noastră, nr. *9*, p. 389.

Rădulescu Anton, dr. ing.: Pentru o precizare a terminologiei privitoare la operațiile de îngrijire a arboretelor, nr. *10*, p. 453.
Rădulescu Marin, ing.: Probleme silvice din Podișul Central al Moldovei, nr. *2*, p. 64.
Rădulescu Marin, ing.: Din preocupările sectorului silvic pentru înfrumusețarea țării, nr. *1*, p. 169.
Rădulescu Marin, ing.: Din realizările importante ale Ocolului Silvic Fîntînele-Bacău, nr. *6*, p. 295.
Rădulescu Marin, ing.: Consfătuirea din 10—11 iulie 1955 cu privire la refacerea pădurilor degradate din Ocoalele silvice Caransebeș și Făget, nr. *10*, p. 488.
Rădulescu Marin, ing.: Pentru sporirea procentului de rășinoase în pădurile de fag cu rășinoase, nr. *12*, p. 590.
Rubțov Ștefan, ing. și *Bladiu Constantin*, ing.: Aspecte privind productivitatea pepinierelor silvice și calitatea producției, nr. *3*, p. 138.

Sabău Vasile, dr. ing.: Specificul producției forestiere, nr. *6*, p. 279.
Sabău Vasile, ing.: Funcțiunea fondului forestier în procesul de producție a lemnului, nr. *7*, p. 350.
Savițchi Roman, ing.: Influența pădurii asupra efectivului piscicol din apele de munte, nr. *11*, p. 545.
Scarlatescu Gheorghe, ing. și *Scutaru V.*, ing.: Iepurele de vizuină, nr. *10*, p. 177.
Scorțea Gheorghe, ing.: Metode de semănare a dudului folosite în pepiniera „1 Mai" Medgidia, nr. *2*, p. 79.
Scripcaru Grigore, ing.: Formule, indici și coeficienți pentru calculul pepinierelor, nr. *9*, p. 404.
Simionescu Adam, ing.: Lucrări de refacerea arboretelor în Ocolul silvic mecanizat Lehliu, nr. *10*, p. 475.
Spîrchez Zeno, ing.: Poate crește cedrul în R.P.R.?, nr. *1*, p. 31.
Spîrchez Zeno, ing.: Contribuții la răspîndirea speciei *Pseudotsuga taxifolia* Britt în Transilvania de Nord, nr. *1*, p. 154.
Spîrchez Zeno, ing. și *Lupe Ion*, dr. ing.: Din rezultatele experimentării perdelelor de protecție a cîmpului în Cîmpia Transilvaniei, nr. *7*, p. 361.
Spîrchez Zeno, ing.: Contribuții la stabilirea indicilor calitativi ai semințelor de *Dîrmox*, nr. *12*, p. 589.
Stănescu Emil: Mazărea și mătura în practica lucrărilor de pepinieră, nr. *6*, p. 278.
Stănescu Constantin, ing.: Experimentarea erbicidului 2-4 D în lucrările silvice, nr. *2*, p. 75.
Stănescu Constantin, ing.: Încercări de combatere pe cale chimică a torțelului, nr. *2*, p. 128.
Stănescu Constantin, ing.: Pregătirea prealabilă a ghindei înainte de semănarea în pepiniere, nr. *10*, p. 172.

Toma Gavril, dr. ing.: Cîteva probleme ce se pun cu prilejul revizuirii amenajamentelor, nr. *1*, p. 13.
Toma Gavril, dr. ing.: Tabelă de producție simplificată, nr. *7*, p. 320.
Toma Gavril, dr. ing.: Dotarea pădurilor cu drumuri, nr. *10*, p. 142.
Toma Gavril, dr. ing.: N. P. Anucin — Taxația forestieră, nr. *10*, p. 490.
Tomescu Aurora: Observații în legătură cu prevederea fructificației la speciile forestiere, nr. *6*, p. 311.
Tomescu Aurora: Repausul vegetativ al mugurilor, nr. *11*, p. 561.
Tomulescu Filip, ing.: Expoziția Agricolă Unională de la Moscova, nr. *6*, p. 303.
Topor Dumitru, ing.: Folosirea pinului negru și a pinului silvestru în împădurirea terenurilor degradate, nr. *5*, p. 211.
Traci Const., ing. și *Mușat Ilie*, ing.: Folosirea pinului negru și a pinului silvestru în împădurirea terenurilor degradate, nr. *5*, p. 211.

Vaetuș Toma, ing.: Germinator electric, nr. *6*, p. 301.
Vaetuș Toma, ing. și *Dron Nicolae*, ing.: Cu privire la stabilirea unei formule pentru calculul suprafețelor pepinierelor, nr. *11*, p. 539.
Vlad Ion, dr. ing.: Tratamentul tăierilor în marginile de masiv, nr. *5*, p. 197.

Witting Otto, ing.: Combaterea animalelor dăunătoare vînatului, ca mijloc de sporire a producției cinegetice, nr. *12*, p. 618.

INVENȚII — INOVAȚII

Riglă pentru cubajul lemnului de lucru, cu dimensiuni în metri și fracțiuni de metru, nr. *1*, p. 45

RECENZII

Nr. *1*, p. 46; Nr. *2*, p. 95; Nr. *3*, p. 143; Nr. *4*, p. 192; Nr. *5*, p. 235; Nr. *6*, p. 304; Nr. *7*, p. 366; Nr. *8*, p. 356; Nr. *9*, p. 429; Nr. *10*, p. 490.

DOCUMENTARE

Nr. *7*, p. 365; Nr. *8*, p. 351; Nr. *9*, p. 428; Nr. *10*, p. 489.

NOTE

Davidescu Victoria: Sesiunea de Comunicări Științifice a Institutului de Cercetări Silvice 1-4 februarie 1955, nr. *4*, p. 191.
Davidescu Victoria: Sesiunea a doua de referate și comunicări științifice I.C.E.S. 4-6 aprilie 1955, nr. *7*, p. 363.
Davidescu Victoria: Consfătuirea de tipologie forestieră, nr. *10*, p. 483.
* * *: Consfătuirea de Amenajament, nr. *11*, p. 549.
* * *: Consfătuirea „În problema perdelelor de protecție", nr. *12*, p. 622

EDITORIALE

1 Mai, nr. *5*, p. 193.
23 August, nr. *8*, p. 305
Noii membri ai Academiei R.P.R., nr. *6*, p. 306.
Marea prietenie, nr. *11*, p. 497

Facem cunoscut cititorilor noştri că incepind de la 1 ianuarie 1956 Revistele Tehnice A.S.I.T. vor fi difuzate *direct prin Serviciul de Difuzare al Publicaţiilor A.S.I.T. cu sediul în Bucureşti, Calea Victoriei Nr. 118.*

Abonamentele se pot prelungi la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din intreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din Cercurile A.S.I.T.

Instituţiile pot achita abonamentele in contul nostru de virament: Consiliul Central A.S.I.T. 070.004 Filiala I. V. Stalin, Bucureşti.

* * *

Facem cunoscut cititorilor noştri că, incepind de la 1 ianuarie 1956, Gazeta „TEHNICA NOUĂ" apare săptăminal. Preţul unui abonament este de lei 26 anual sau 13 lei semestrial.

Abonamentele se fac prin: Cercurile A.S.I.T. din intreprinderi şi instituţii, la Subfilialele şi Filialele A.S.I.T. din ţară.

Rugăm cititorii noştri să-şi prelungească, din timp, abonamentul pe anul 1956.

Intreprinderea Poligrafică Nr. 2 — C. 4823

Lei 5